



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

보건학 석사 학위논문

사회경제적 위치에 따른 노인의
환경유해인자 노출 및 건강불평등

2013년 2월

서울대학교 보건대학원
보건학과 보건정책관리전공
이 세 윤

사회경제적 위치에 따른 노인의 환경유해인자 노출 및 건강불평등

지도교수 김 홍 수

이 논문을 보건학 석사 학위논문으로 제출함
2012년 10월

서울대학교 보건대학원
보건학과 보건정책관리전공
이 세 윤

이세윤의 석사 학위논문을 인준함
2012년 12월

위 원 장 권 순 만 (인)

부위원장 이 기 영 (인)

위 원 김 홍 수 (인)

국문초록

우리나라 국민의 전반적인 건강수준은 향상되었지만, 여전히 계층 간, 지역 간 건강수준에 격차가 존재한다. 이에 따라 사회경제적 위치가 인구집단의 건강수준에 미치는 영향에 대한 논의가 지속적으로 이루어지고 있으나, 이를 야기하는 관련 요인 및 그 경로는 아직 명백하지 않다. 또한 건강불평등 연구에서 건강을 결정하는 중요한 요인 중 하나인 환경유해인자 노출을 고려한 실증연구는 거의 이루어지지 않고 있으며, 더욱이 일반 성인에 비해 건강불평등이 더 크게 나타날 수 있는 노인인구를 대상으로 한 연구는 전무한 실정이다. 본 연구의 목적은 우리나라 60세 이상의 지역사회 거주 노인들의 사회경제적 위치 및 환경유해인자 노출 양상에 따른 건강수준을 살펴보는 것이다.

본 연구는 대도시(서울), 중소도시(천안), 농촌(아산)에 거주하는 노인 600명을 대상으로 이루어진 국립환경과학원의 ‘노령인구의 환경유해인자 노출 및 건강영향 평가’ 자료를 활용하였다. 2011년 11월부터 2012년 3월에 거쳐 연구대상자의 성별, 연령, 가구형태, 직업유무, 교육수준, 월평균 지출 등의 사회경제적 위치와 이들의 거주환경 및 노출관련 행태에서 비롯된 환경유해인자 노출 양상, 그리고 주관적 건강상태와 우울감으로 평가한 건강수준에 대한 자료가 수집되었다. 결측을 제외한 582명을 최종 분석대상으로 하였으며, 사회경제적 수준과 환경유해인자 노출, 그리고 건강수준 사이의 관계는 기술 분석과 다중 로지스틱 회귀분석 및 일반선형모형을 이용한 다변량 분석을 통해 알아보았다.

연구결과, 연구대상자의 연령, 가구유형, 교육수준, 직업유무, 월평균 지출, 지역 등의 사회경제적 위치는 거주환경 및 노출관련 행태로 평가

한 환경유해인자 노출과 유의한 연관성을 보였다. 낮은 교육수준과 농촌 및 중소도시거주는 노인의 주관적 건강상태와 우울감과도 유의한 연관성을 보였으며, 이 밖에 직업유무는 주관적 건강상태와, 가구유형은 우울감과 유의한 연관성을 보였다. 또한 환경유해인자 노출관련 변수 중 실내 간접흡연 허용은 주관적 건강상태와, 거주년수, 실내 살충제 사용여부, 환기시간은 우울감과 유의한 관련이 있었다. 마지막으로 사회경제적 위치의 효과를 통제한 후, 실내 간접흡연 허용과 환기시간은 노인의 주관적 건강상태 및 우울감과 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났다.

본 연구의 결과는 우리나라 노인들의 사회경제적 위치에 따른 환경유해인자 노출과 건강수준에 불평등이 존재함을 보여주었다. 환경 유해인자 노출은 사회경제적 위치관련 변수의 영향을 통제한 후에도 노인의 건강수준과 유의한 연관성을 보였고, 이는 환경유해인자 노출이 한국 노인 인구의 건강불평등을 매개하는 중요한 변수로 작용할 수 있다는 것을 보여준다. 향후 연구에서는 노인 인구집단 및 이들을 둘러싸고 있는 다양한 측면의 환경에 대한 이해가 더 필요할 것이며, 사회경제적 위치와 환경유해인자 노출, 그리고 건강수준 사이의 인과관계의 규명을 위한 지속적인 연구가 이루어져야 하겠다.

주요어 : 노인, 사회경제적 불평등, 건강불평등, 환경불평등

학 번 : 2011-22082

목 차

제 1 장 서론	1
제 1 절 연구배경 및 필요성	1
제 2 절 연구목적	3
제 3 절 연구의 개념틀	4
제 2 장 선행연구 고찰	5
제 1 절 사회경제적 위치와 환경 건강불평등 연구를 위한 이론적 틀	5
제 2 절 사회경제적 위치, 환경유해인자 노출, 그리고 건강	9
1. 사회경제적 위치와 환경유해인자 노출	9
2. 사회경제적 위치와 건강	12
3. 환경유해인자 노출과 건강	16
4. 사회경제적 위치 및 환경유해인자 노출과 건강	20
제 3 장 연구방법	24
제 1 절 연구자료	24
제 2 절 연구대상	24
제 3 절 설문조사 및 설문자 교육	25
제 4 절 연구변수	25
제 5 절 분석방법	28
제 4 장 연구결과	29

제 1 절 연구대상자의 일반적 특성	29
제 2 절 사회경제적 위치에 따른 환경유해인자 노출	33
제 3 절 사회경제적 위치 및 환경유해인자 노출에 따른 건강수준	35
1. 사회경제적 위치 및 환경유해인자 노출에 따른 주관적 건강상태	35
2. 사회경제적 위치 및 환경유해인자 노출에 따른 우울감	37
 제 5 장 고찰	 39
 참고문헌	 47
Abstract	58

표 목 차

[표 1] 최종 고찰문헌	21
[표 2] 본 연구의 변수	27
[표 3] 연구대상자의 사회경제적 위치	30
[표 4] 연구대상자의 환경유해인자 노출 및 건강수준	32
[표 5] 사회경제적 위치에 따른 환경유해인자 노출	34
[표 6] 사회경제적 위치 및 환경유해인자 노출에 따른 주관적 건강상태	36
[표 7] 사회경제적 위치 및 환경유해인자 노출에 따른 우울감	38

그 립 목 차

[그림 1] 본 연구의 개념틀	4
[그림 2] WHO에서 제시한 사회경제적 불평등과 환경위해 연구모형	8

제 1 장 서론

제 1 절 연구배경 및 필요성

경제성장, 생활수준의 향상, 의료기술의 발달 등으로 인해 우리나라 국민들의 건강은 전반적으로 향상되었고, 2010년 우리나라 국민의 평균 수명은 80세를 넘어서기에 이르렀다(경제협력개발기구, Organisation for Economic Co-operation and Development). 그러나 우리나라 국민의 건강수준을 들여다보면 사회경제적 계층 간, 지역 간에 격차가 존재하는 것을 알 수 있다. 한 예로, 2004-2006년 전국 통계청 사망 자료를 이용한 표준화 사망률 분석결과, 경남 창녕군이 인구 십만 명당 663 명으로 사망률이 가장 낮은 성남시 분당구의 336 명보다 두 배 가량 높은 것으로 나타났고(윤태호, 2010), 서울시 내에서도 인구 십만 명당 사망률이 가장 높은 중랑구(437 명)가 가장 낮은 서초구(305 명)에 비해 1.4배 이상 높은 것으로 나타났다. 이러한 건강불평등 문제를 해소하고자 다양한 정책적 접근이 시도되고 있는데, 한 예로, 보건복지부는 2010년 발표한 '국민건강증진종합계획 2020'에서는 국민의 건강수명의 연장과 건강형평성의 제고를 궁극적인 목표로 설정하고, 사업의 모든 측면에서 형평성을 추구하도록 하였다(보건복지부, 2010). 또한 서울시에서도 사회 계층 간 건강격차 해소를 2012년 주요 시정 목표로 제시한 바 있으나(서울특별시, 2012), 아직 이러한 정책들의 건강불평등 완화 효과는 명확치 않다.

건강불평등의 해소를 위해서는 건강불평등의 관련 요인의 파악 및 그 요인이 건강에 영향을 미치는 다양한 경로에 대한 파악이 우선시되어야 한다(강영호, 2005; 김동배 등, 2011). 건강을 결정하는 요인에 대해서는 여러 학자들의 연구들을 통해 다양한 모델들이 제시되고 있는데, 일찍이 Lalonde(1974)는 건강은 생물학적 요인, 물리적/화학적/사회적 환경 요인, 생활습관 요인, 보건의료 요인에 의해 결정된다고 보고하였고, Schroeder(2007)은 건강에 영향을 미치는 요인을 사회적 환경, 환경노

출, 건강행태, 유전, 보건의료서비스의 5개 영역으로 구분한 바 있다. 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 개인과 지역사회의 건강은 성, 유전, 수입 및 경제적 수준, 교육, 물리적 환경, 사회적 지지망, 보건의료서비스 등 여러 요인의 조합에 의해 영향을 받는다고 보고하고 있다. 이렇듯 건강은 여러 요인의 작용에 의한 누적적인 결과이기 때문에 사회경제적 불평등이 불평등한 건강을 야기하는 경로에 대한 폭넓은 연구가 필요하며, 이에 따라 국내에서는 대표적으로 영양섭취, 흡연 및 음주, 신체활동 등 건강행태와 보건의료 이용 관련 연구가 활발히 이루어지고 있다(고수정, 2010; 김동배 등, 2011; 김민경 등, 2010; 김유미와 김명희, 2007; 김진구, 2012; 김혜련, 2007; 이성희, 2012; 이용재와 박창우, 2011).

그러나 국내의 연구에서는 건강상태를 결정하는 중요한 요인 중 하나인 환경 노출을 고려한 실증연구는 거의 이루어지지 않고 있으며, 외국에서도 최근에 들어서야 건강형평성 연구에서 환경 노출이 관심을 받기 시작했다. WHO Europe(2010, 2011, 2012)은 소수인종집단, 경제적으로 취약한 인구집단, 여성, 편부모 가정 등에서 환경유해인자에 더 많이 노출되고, 이로 인한 질병발생률, 사망률 또한 더 높게 나타났다고 보고하며, 건강형평성 연구에서 사회적 요소와 환경적 요소의 고려와 다 학제간 협력을 강조하고 있다. 그러나 현재 우리나라의 대다수의 보건정책 연구는 앞서 언급한 바와 같이 건강불평등 탐구에 있어서 환경적 요소의 고려가 부족하며, 환경관련 연구 또한 사회적 요소의 충분한 고려 없이 각 유해인자 노출의 측정 및 관련 질병/사망률 연구에 초점이 맞추어져 있는 실정이다.

건강불평등 연구의 대상선정에 있어서는 노인은 환경유해인자 노출에 의한 질병 발생에 취약한 인구 집단으로 우선적으로 고려될 필요가 있다(WHO Europe, 2010). 서두에 언급한 바와 같이 우리나라의 평균 기대수명은 꾸준히 증가하고 있어, 이에 따라 각 개인이 경험하는 노년기가 길어지고, 사회적으로 노인인구가 증가하고 있다. 이들 노인집단은 일반 성인에 비해 지속적, 누적적인 사회경제적 불평등으로 인한 건강불평등이

더 크게 나타날 수 있다(김진영, 2007; 박경숙, 2001; 이석구와 전소연, 2005). 더욱이 이러한 노인인구의 건강불평등을 고려하지 않은 획일적인 정책과 보건의료서비스는 더욱 심화된 건강격차를 야기할 수 있다(이성희, 2012). 따라서 노인인구집단을 대상으로 사회경제적 위치와 환경 노출을 모두 고려하여 이에 따른 건강 영향을 살펴보는 연구가 필요하나, 이를 모두 포괄하는 국내 선행 연구는 전무한 실정이다.

본 연구는 지역사회 거주 노인의 사회경제적 위치가 환경유해인자 노출 양상에 어떠한 영향을 미치는지, 또한 이것이 건강에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보고자 하였다. 구체적으로, 본 연구에서는 일반 성인에 비해 신체 기능이 저하된 노인인구가 하루 중 대부분의 시간을 보내는 실내공간에서의 환경유해인자 노출에 초점을 맞추어 사회경제적 위치와 환경유해인자 노출, 건강 사이의 관계를 살펴보았다.

제 2 절 연구목적

본 연구의 목적은 우리나라의 60세 이상의 지역사회 거주 노인들의 사회경제적 위치에 따른 환경유해인자 노출 양상을 파악하고, 사회경제적 위치와 환경유해인자 노출이 주관적 건강상태와 우울감으로 측정된 건강에 미치는 영향을 알아보는 것이다. 구체적 연구목적은 다음과 같다.

- ① 연구대상자의 사회경제적 위치에 따른 환경유해인자 노출 양상을 파악한다.
- ② 연구대상자의 사회경제적 위치에 따른 건강수준을 파악한다.
- ③ 연구대상자의 환경유해인자 노출에 따른 건강수준을 파악한다.
- ④ 연구대상자의 사회경제적 위치 및 환경유해인자 노출에 따른 건강수준을 파악한다.

제 3 절 연구의 개념틀

본 연구의 개념틀(그림 1)은 WHO(2009)에서 사회경제적 불평등과 환경위험연구를 위해 고안한 ‘사회경제적 불평등과 환경위해’ 연구모형(그림 2)과 관련문헌의 고찰결과에 기초하여 개발하였다. 본 연구에서는 연구대상자의 성별, 나이, 가구형태, 교육수준, 경제적 수준, 직업유무, 지역 등의 사회경제적 위치가 환경유해인자 노출과 건강수준에 직접적으로 영향을 미친다고 가정하였다. 다음으로 환경유해인자 노출은 건강수준에 직접적으로 영향을 미친다고 가정하였다. 환경유해인자 노출은 구조적인 실내 환경상태와 환경유해인자 노출 관련한 행태에 초점을 맞추어 살펴보고자 하였으며, 구조적 환경상태는 거주밀도, 거주년수로 측정하였고, 환경유해인자 노출 관련한 행태는 간접흡연, 살충제 사용, 환기시간으로 측정하였다. 마지막으로 본 연구에서는 사회경제적 위치가 건강수준에 영향을 줄 수 있는 환경유해인자 노출 양상에 영향을 미침으로써 간접적으로 건강에 영향을 미친다고 가정하였고, 노인의 건강수준은 주관적 건강상태와 우울감으로 측정하였다.

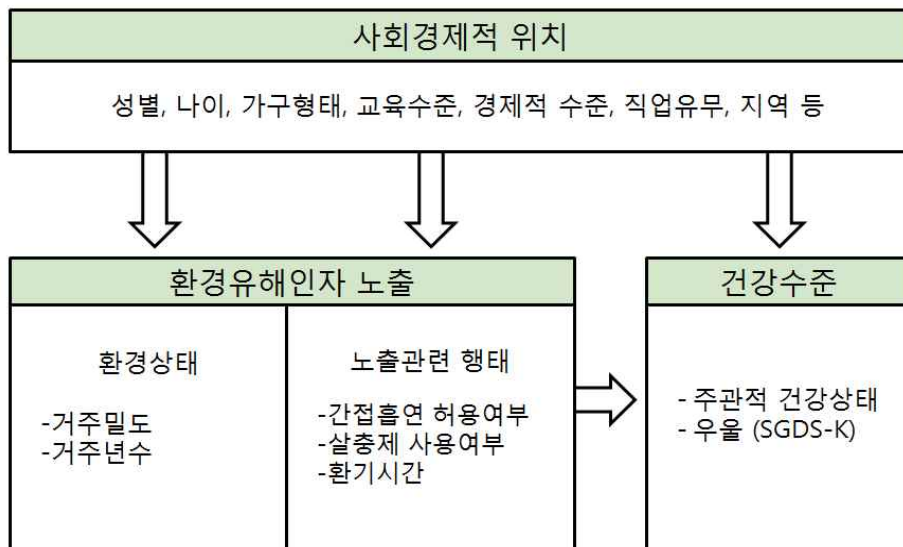


그림 1. 본 연구의 개념틀

제 2 장 선행연구 고찰

제 1 절 사회경제적 위치와 환경 건강불평등 연구를 위한 이론적 틀

개인 및 집단수준에서의 사회경제적 위치, 환경 유해인자 노출, 그리고 건강에 대한 논의는 1980년 이후 미국 등 선진국을 중심으로 시작되었고, 2000년대에 들어서며 이에 대한 이론적 틀의 정립, 관련 실증 연구의 수행이 본격적으로 이루어지기 시작했다(Barcelo et al, 2009; Braubach & Fairburn, 2010; Evans & Kantrowitz, 2002; Evans et al., 2001; Forastiere et al., 2007; Maani et al., 2006; Martins et al., 2004; Ou et al. 2008; Payne-Sturges & Gee, 2006; Quinn et al., 2010; Sun & Gu 2008 ;Wheeler & Ben-Shlomo, 2005). 사회경제적 위치가 환경상태, 노출을 거쳐 건강에 미치는 영향을 규명하기 위한 연구의 이론적 틀은 대표적으로 Sexton(1997), Morello-Frosch et al.(2002), Schulz & Northridge(2004), Gee & Payne-Sturges(2004), Morello-Frosch & Shenassa(2006) Soobader et al.(2006) 등에 의해 제시되어왔으며, 2009년에는 WHO에서도 사회경제적 불평등과 환경 유해인자 노출 연구를 위한 이론적 틀을 정립하였다(그림 2).

먼저 Sexton(1997)은 인구사회학적 요인과 환경으로 인한 건강영향과의 인과적 관계에 대한 이론적 틀을 제시하였다. Sexton(1997)은 사회적 계층과 인종 등의 사회경제적 위치가 환경유해인자 노출 및 취약성에 영향을 미치고, 이것이 다시 환경 관련 건강에 영향을 미치는 일련의 과정을 도식화 하였다. Sexton(1997)은 인구집단의 사회경제적 위치를 나타내는 지표로 소득, 교육, 직업을 들었고, 환경유해인자 노출과 관련한 지표로 활동양상, 영양섭취, 흡연 등을, 취약성 관련 지표로는 성별, 연령, 유전적 특성, 건강상태를 제시하였으며, 이 지표들은 직접 및 간접적으로

인구집단의 건강에 영향을 미친다고 나타내고 있다.

Morello-Frosch et al.(2002)의 연구에서는 사회적 불평등과 환경불평등을 정치적 참여측면에서 바라보았으며, 사회적 자본의 부족이 정책결정에 있어서의 지역사회 역량에 영향을 미치고, 이것이 환경유해물질 노출과 관련한 스트레스 발생에 영향을 미쳐 궁극적으로 건강에 부정적인 영향을 미친다고 설명하였다. 이들이 중요하게 인식하고 있는 정책결정과정에서의 지역사회 역량은 환경보호 및 규제 등의 환경정책과 산업 및 주거관련 정책, 교통계획, 직업창출 등의 지역 및 경제 개발과 관련한 정책이 모두 포함된다.

Schulz & Northridge(2004)는 건강의 사회적 결정요인과 환경건강증진을 연결하는 이론적 틀을 제시하였다. 이들은 사회경제적 불평등(macro level)이 물리적 환경과 사회적 맥락(meso level)에 영향을 미치고, 이것이 개인 수준의 건강행태 및 사회적 지지에 영향을 미쳐(micro level) 궁극적으로 건강과 안녕에 영향을 미친다는 것을 보여주며 환경의 영향을 이해하기 이전에 사회적 결정요인에 대한 이해가 필요함을 주장하였다. Schulz & Northridge(2004)는 macro level 에서의 사회경제적 불평등을 나타내는 지표로 물질적 부, 직업 및 교육의 기회, 정치적 영향을 제시하였고, meso level 에서의 물리적 환경을 나타내는 지표로 토지이용, 교통, 공공자원, 주거지 및 직장의 환경을, 사회적 맥락을 나타내는 지표로는 지역사회 역량, 정책, 시민의 참여, 교육의 질 등을 제시하였다. Micro level 은 개인의 행태 및 사회적 지지를 나타내며, 가능한 지표로는 영양섭취, 운동, 건강검진, 사회적 참여 및 통합, 사회적 네트워크와 사회적 자원 등을 제시하였다.

Gee & Payne-Sturges(2004), Morello-Frosch & Shenassa(2006)는 공통적으로 사회경제적 불평등이 환경유해인자 노출과 건강에 미치는 영향을 연구하는데 있어 개인수준의 취약성과 지역사회 수준의 취약성을 동시에 고려하는 이론적 틀을 제시하여 향후 건강 불평등 연구를 위한 폭 넓은 시야를 제공하고 있다. 특히 Gee & Payne-Sturges(2004)의 이론적 틀은 앞서 제시한 Sexton(1997)의 이론적 틀을 발전시킨 것으로,

인종 등의 사회경제적 위치가 그들이 거주하는 지역을 결정함을 중요하게 다루었다(residential segregation). 이들은 또한 지역이 지역사회 스트레스 요인, 지역사회 자원, 구조적 요인, 오염원 및 환경유해인자 농도와 직접적으로 관련이 있고, 이는 다시 인구구성원의 건강불평등에 영향을 미치는 일련의 과정을 소개 하였다. Gee & Payne-Sturges(2004)는 이처럼 개인의 사회경제적 위치와 지역의 사회경제적 특성이 서로 밀접하게 연관되어 있음을 제시하며, 향후 건강불평등 연구를 위한 넓은 시야를 제공하고 있다.

같은 맥락에서 Morello-Frosch & Shenassa(2006)는 개인 및 지역수준의 스트레스원과 사회적 환경이 함께 개인수준의 만성적인 스트레스와 이로 인한 건강영향에 미치는 영향을 도식화 하였다. 이들은 또한 인종, 계층, 소득 등에 있어서의 사회경제적 불평등과 지역적 분리가 환경 정책에 참여 및 저항하는 지역사회의 역량에 영향을 미치고, 이는 다시 지역사회의 환경에 영향을 미쳐 질병이환 및 사망과 같은 보건학적인 건강에 영향을 준다는 패러다임을 소개하면서 지역수준의 환경 불평등 해소를 위한 노력의 필요성을 강조하였다.

마지막으로 그림 2는 WHO(2009)에서 제시한 이론적 틀로, 가장 최근에 발표되어 사회경제적 위치와 환경유해인자 노출, 그로인한 건강영향에 대한 포괄적인 접근방법을 보여주고 있다. 그림 2의 화살표 1은 사회적 결정요인이 개인 및 인구집단의 환경상태에 영향을 미친다는 것을 의미하며, 화살표 2는 사회적 결정요인은 직접적으로 유해인자 노출에 영향을 미친다는 것을 의미한다. 화살표 3은 같은 환경유해인자에 노출될지라도 사회적 약자들은 더 심각한 건강영향에 놓이게 될 수 있음을 보여주고, 화살표 4는 여러 연구에서 밝혀왔듯이 사회적 결정요인이 건강 및 의료비에 직접적으로 영향을 줄 수 있음을 보여준다. WHO(2009)의 연구 틀은 한 걸음 더 나아가 사회적 결정요인이 건강에 미치는 영향을 각 단계에서 중재할 수 있는 기전을 제시하고 있다. 구체적으로, 열악한 환경상태는 환경보호 및 예방서비스를 통해, 유해인자 노출은 적절한 교육프로그램을 통해, 개인의 취약성과 건강영향은 의료서비스로의 접근

을 통해 완화 또는 해소될 수 있음을 보여주어 향후 건강불평등의 해소를 위한 연구 및 정책적 노력이 추구해야 할 방향을 제시하고 있다.

Fig. 2. The WHO framework model on social inequalities and environmental risks

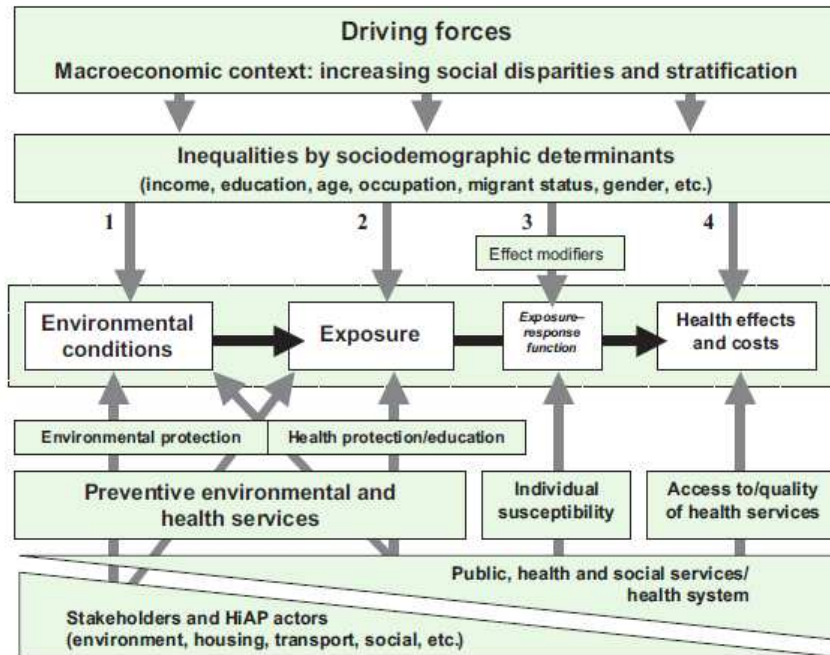


그림 2 WHO(2009) 에서 제시한 사회경제적 불평등과 환경위해 연구모형

제 2 절 사회경제적 위치, 환경유해인자 노출, 그리고 건강

본 절의 사회경제적 위치, 환경유해인자 노출, 그리고 건강 사이의 관계에 대한 문헌고찰은 크게 네 부분으로 구성된다. 먼저, 연구대상자의 사회경제적 위치와 본 연구에서 선정한 실내 환경유해인자 노출변수와의 관계를 파악한 선행연구 결과를 살펴보고, 이어 사회경제적 위치가 주관적 건강상태 및 우울감으로 알아본 건강수준에 미치는 영향에 대한 선행연구를 고찰하였다. 다음으로는 본 연구에서 선정한 실내 환경유해인자 노출이 건강에 미치는 영향에 대한 선행연구를 고찰하였고, 마지막으로 사회경제적 위치와 실내 환경유해인자 노출이 주관적 건강상태 또는 우울감으로 평가한 건강수준에 미치는 영향을 연구한 문헌의 결과를 요약·정리 하였다.

1. 사회경제적 위치와 환경유해인자 노출

환경유해인자 노출, 그 중에서도 실내 및 거주지 환경은 인구구성원의 인구사회학적 특성 및 사회경제적 위치와 밀접한 관련이 있다고 알려진 바 있다(Adamkiewicz, et al., 2011; Bonnefoy, 2007). WHO Europe (2010, 2011, 2012)에서도 지속적으로 소수민족(흑인, 히스패닉계), 그리고 사회적 및 경제적 수준이 낮은 집단이 오염물질 방출이 높은 환경에서 거주할 확률이 높다는 연구결과들을 보고하고 있다. 이어지는 고찰에서는 사회경제적 위치가 본 연구의 관심변수인 환경상태(거주년수, 거주밀도)와 환경유해인자 노출관련행태(실내 간접흡연, 살충제사용, 환기)에 미치는 영향에 대한 연구결과를 살펴본다.

먼저 주택의 건축년도, 또는 거주년수로 조사되는 주택의 노후도와 관련하여 Adamkiewicz et al. (2011)은 저소득층의 거주환경을 조사하여,

소득이 낮은 집단일수록 건축된 지 오래된 집에 거주하는 비율이 높았음을 보고하였다. 이와 같은 연구는 우리나라에서도 이루어지고 있는데, 건설교통부의 주택종합계획(2003-2012)의 소득계층별 주거실태 조사결과, 소득수준이 낮은 집단에서 평균 건축년수가 높은 노후주택에 거주하고 있다고 보고하였다(소득수준 1분위 이하에서 16.5년, 10분위 이하에서 10.3년). 같은 맥락에서 이진경(2009) 또한 소득수준 1-2분위에 해당하는 이들은 노후 주택에 거주하는 비율이 높은 반면 9-10분위에 해당하는 이들은 10년 미만의 신규주택에서 가장 많은 분포를 보였다고 보고하여 사회경제적으로 취약한 집단의 주거환경이 열악하다는 것을 알 수 있다. 주택의 거주년수는 또한 연령과 지역에 따라 다르게 나타난다. 박신영 등(2006)에 의하면, 도시 노인(65세 이상)의 주택 거주년수가 12년, 농촌 노인의 주택 거주년수는 19년으로 농촌에서 긴 것으로 나타났고, 이는 고령진입층(45-64세)의 7년(도시)과 13년(농촌) 보다 높은 것으로 나타났다. 이는 연령이 높아질수록, 농촌에 거주할수록 주거 이동이 이루어지지 않음을 의미하고, 나아가 그들의 실내 환경 또한 노후할 것임을 의미한다.

거주밀도는 저소득층, 이민자 등이 도시로 유입되며 심각해지고 있는 문제로(Myer, 1996), 실제로 WHO Europe에서 2010-2012년에 거쳐 가구 소득과 실내거주환경을 조사한 결과, 저소득 가구에서 높은 거주밀도와 이로 인한 낙후된 환경을 갖는다는 것을 확인하였다. 그 외 다수의 연구에서 평균소득이 낮을수록, 소수민족 또는 이민자일수록, 정부보조금 수혜자일수록 높은 밀도의 거주지에서 생활하며(Adamkiewicz et al., 2011; Myers, 1996; Zota et al., 2005), 이에 따라 사회경제적으로 취약한 집단은 환경유해인자에 더 작은 공간에서, 더 강한 농도로 노출되고 있다고 보고하였다. 우리나라에서는 외국에 비해 사회경제적 위치에 따른 거주밀도에 대한 연구가 활발하지 않은 실정이나, 한국환경정책평가연구원의 도시지역 저소득계층 보호를 위한 환경정책연구에서 거주지 면적, 방수를 인구 구성원의 최저 거주기준에 포함하고 있어, 인구집단의 사회경제적 위치와 관련하여 거주밀도의 중요성이 인식되고 있음을 보여주고 있

다(추장민 등, 2009).

거주지 및 실내에서의 환경유해인자 노출은 위와 같은 환경상태 뿐 아니라 개인수준의 환경관련 건강행태에도 많은 영향을 받는다. 먼저, 국내외에서 어린이들을 대상으로 활발하게 이루어지고 있는 실내 흡연관련 연구들은 일관되게 사회경제적으로 취약한 집단에서 실내 흡연율이 높게 나타난다는 사실을 뒷받침하고 있다(Adamkiewicz, 2011; Bolte et al., 2009; Sovotava, 2011; Yi et al., 2012). 한 예로, 미국의 National Survey of Children's Health (n=90,853) 분석결과, 소수민족 또는 이민가족이거나, 부모의 교육수준과 가구소득이 낮은 집단에서, 부모의 직업이 없는 집단에서 실내 간접흡연 노출이 유의하게 높았다고 보고하였다. 성인 대상의 연구에서는 남성에 비해 여성에서, 나이가 어릴수록, 교육수준이 낮을수록, 도시에 거주할수록 가정 내 간접흡연에 노출되기 쉬운 것으로 나타났다(Sovotava, 2011). 최근 국내의 연구에서도 어린이들을 대상으로 부모의 교육수준이 낮은 집단과 빈곤지역에 거주하는 집단에서 그렇지 않은 집단에 비해 가정 내 간접흡연을 경험하는 비율이 유의하게 높았다고 보고되고 있다(Yi et al., 2012).

건강에 위협을 줄 수 있는 살충/살균제, 실내 스프레이, 세제 등과 같은 생활 화학물질의 사용 또한 사회경제적 위치의 영향을 받는다(Braubach & Fairburn, 2010). 가정 내에서 빈번히 사용되는 살충제는 이것이 건강에 미치는 영향과 관련하여 많은 연구가 진행되고 있는데, 대부분의 연구에서 가정 내 살충제의 사용은 소수민족일수록, 교육수준이 낮을수록, 가족 구성원의 수가 많을수록 높게 나타나고 있다(Armes et al., 2011; Asaal, 2008; Kamel & Hoppin, 2004; WHO Europe, 2010). 특히, Armes et al.(2011)은 노인들을 대상으로 생애동안의 실내 살충제 사용량을 연구하여, 교육수준이 낮은 노인이 전 생애에 걸쳐 살충제 노출이 높았음을 보고하여, 살충제사용에 있어 사회경제적 위치가 미치는 영향의 중요성을 보여주었다. 그러나 사회경제적인 수준이 높은 가정에서 살충제의 사용이 더 빈번하다고 보고하는 연구결과도 있어(Braubach & Fairburn, 2010; WHO Europe, 2010) 사회경제적 위치에 따른 화학물

질의 실내사용에 대한 연구결과는 명백히 규명되지 않은 상태이다.

건강한 실내 공기의 질을 위해 실내 중 환경유해인자의 농도를 줄이는 적절한 환기는 필수적이며, 이에 따라 그 중요성이 부각되고 있는데, 환기시스템 및 환기행태 또한 사회경제적 위치의 영향을 받는 것으로 보고되고 있다. WHO Europe(2012)의 사회경제적 불평등과 환경영향에 대한 보고서는 사회경제적 위치가 높은 집단은 가정 및 실내 공기의 질을 보호할 수 있는 기전을 가진다고 보고하며, 그 대표적인 예로 환기시스템을 들고 있다. 이들은 빈곤지역의 허름한 집에 살고 있는 취약계층이 적절한 환기와 절연을 갖추고 있지 못하고, 이는 실내의 오염물질 농도를 높인다고 보고하였다. 이 밖에도 일련의 연구들에서 저소득 계층 및 이민가족 등 사회경제적으로 취약한 이들은 부족한 환기로 인해 실내 공기 중 환경유해인자에 더 높은 농도로 노출되고 있다고 보고되고 있다(Kraev et al., 2012; Litt et al., 2009; Zota et al., 2005). 현재 우리나라에서도 쾌적한 실내 공기의 질을 유지할 수 있는 방법 중 환기의 영향이 매우 크다는 것이 인식되고 있으며, 이에 따라 환경부를 중심으로 우리나라 인구를 대상으로 환기실태에 대한 조사 및 적절한 환기횟수와 방법에 대한 연구가 이루어지고 있으나(이윤재, 2010), 아직 사회경제적 위치와 환기행태를 연결한 연구는 미비하다.

2. 사회경제적 위치와 건강

사회계층 및 사회경제적 위치는 건강을 결정하는 주된 요인이며, 오늘날 국내외에서 다양한 측면의 사회경제적 위치가 각종 질병률 및 사망률 등 전반적인 건강에 미치는 영향에 대한 연구는 지속적으로 활발하게 이루어지고 있다(강영호, 2005; 김유미와 김명희, 2007; 김민경, 2010; 김혜련 등, 2004). 노인을 대상으로 한 국내외의 연구들에서도 노인의 연령, 성별, 결혼상태, 가구형태, 교육수준, 소득수준, 직업유무, 지역 등의 사회경제적 위치와 신체적 및 정신적 건강 사이에 유의한 연관성이 존재

하는 것으로 보고되고 있다(김진영, 2007; 이현주 등, 2008; 허재헌과 조영태, 2008). 따라서 이어지는 고찰에서는 노인의 사회경제적 위치가 본 연구에서 주 결과변수로 채택한 주관적 건강상태와 우울감에 미치는 영향에 대해 살펴보기로 한다.

(1) 사회경제적 위치와 주관적 건강상태

건강수준을 파악하는 지표 중 하나인 주관적 건강상태는 질병의 유무 뿐 아니라 인구사회학적 요인, 자아상 등 의학적인 방법으로 측정할 수 없는 건강상태에 대한 평가가 가능하여 여러 측면의 포괄적인 평가가 가능하고, 건강상태에 대한 개인적인 견해 또한 보여줄 수 있는 것으로 알려져 있다(Ware, 1986, 남연희와 남지란, 2011에서 재인용). 특히, 노인인구를 대상으로 하는 연구에 있어서 주관적 건강상태는 연구대상의 전반적인 건강상태를 알 수 있어 많은 연구에서 활용되고 있으며, 이에 대한 신뢰성 또한 높이 평가되고 있다(Ferraro & Farmer, 1999, 김동배 등, 2011에서 재인용). 이어지는 고찰에서 우리나라 노인의 인구학적 특성 및 사회경제적 요인이 이들의 주관적 건강상태에 미치는 영향을 연구한 문헌들의 결과를 요약하였다.

먼저 주관적 건강상태는 성별, 연령, 결혼상태(배우자 유무), 가구형태 등의 인구학적 특성에 영향을 받는다. 일반적으로 남성보다 여성이, 연령이 증가할수록 자신의 건강상태를 나쁘게 평가하는 비율이 높아진다고 보고되고 있다(김진영, 2007; 김동배 등, 2011; 우해봉과 윤인진, 2001). 그러나 일부 연구에서는 연령이 높은 노인일수록 자신의 건강을 긍정적으로 평가한다는 결과를 보고하였고, 여러 가지 변수들을 통제 한 후 성별에 따른 주관적 건강의 차이의 유의성이 없어진다고 발표한 연구도 있다(남연희와 남지란, 2011; 서연숙, 2011; 이윤환 등, 1998). 또한 다수의 연구에서 독거가구 노인이 다른 가구유형에 비해 자신의 건강을 좋지 않게 평가하고 있음을 보여주고 있으며, 같은 맥락에서 배우자와 함께 거주하는 노인들이 자신의 건강을 좋게 평가한다는 연구결과도 보

고되고 있다(김진구, 2012; 전예슬, 2009; 정경희, 2005).

다음으로, 가구소득, 직업유무, 교육수준 등을 중심으로 한 사회경제적 요인 또한 주관적 건강상태의 중요한 영향요인으로 인식되고 있다. 일반적으로 교육수준 및 소득수준은 건강수준과 양의 관계를 보이는데, 직업이 있는 노인일수록, 과거에 좋은 직업에 종사했던 노인일수록, 가구소득이 높을수록, 교육수준이 높을수록 주관적 건강상태가 높게 보고되고 있다(김승곤, 2005; 남연희와 남지란, 2011; 우해봉과 윤인진, 2001; 이윤환 등, 1998; 이후연 등, 2005). 또한 일정한 소득이 없는 노인들의 경제적 위치를 반영해주는 자산, 지출, 주관적 경제수준 등도 노인의 주관적 건강상태와 밀접한 관련이 있으며, 실제로 김진영(2007)은 노인을 대상으로 주관적 경제수준이 그들의 주관적 건강에 영향을 미침을 확인하였다.

위 인구학적 특성과 사회경제적 요인은 그 자체로써 뿐 만 아니라 간접적으로도 주관적 건강상태에 영향을 미친다. 인구학적 및 사회경제적 요인들이 건강행태, 보건의료서비스 접근성, 사회적 요인 등에 영향을 미치고, 이는 다시 주관적 건강상태에 영향을 미치기 때문이다. 다수의 연구에서 금연과 절주, 영양섭취, 규칙적인 운동과 같은 건강행태를 영위하고 있는 노인들의 주관적 건강상태가 그렇지 않은 노인에 비해 높게 나타남이 보고되었다(이미숙, 2009; 김동배 등, 2011). 또한 낮은 사회경제적 위치로 인해 사회적으로 고립된 노인들 및 정서적/ 도구적 지지가 낮은 노인들이 자신의 건강을 나쁘게 평가한다는 선행연구결과가 보고되고 있다(이윤환, 1998; 이평숙, 2004; 김동배 등, 2011).

(2) 사회경제적 위치와 우울감

노인은 연령이 증가함에 따라 다양한 측면에서의 상실 및 기능의 저하를 경험한다(김동배 등, 2011). 이들은 인지기능의 저하, 은퇴, 역할의 상실, 사회적 접촉의 감소, 고립, 가까운 이의 죽음 등으로 인해 정신적인 어려움을 겪게 되는데, 이러한 정신적 측면의 건강을 측정하는데 중

요한 변수로 쓰이고 있는 것이 우울감이다(강혜원과 조영태, 2007; 김동배 등, 2011). 이러한 노인의 우울감은 신체질환의 발병을 높일 수 있을 뿐 아니라 사망률을 증가, 자살시도의 증가 등을 야기할 수 있어, 노인의 건강수준 연구에서 이에 대한 깊은 탐구의 필요성이 높아지고 있다(Schulz et al., 2002; 고정은, 2012; 조항석 등, 1998). 이에 따라 노인 인구에 있어서 우울은 최근 20여년에 걸쳐 많은 연구의 주제가 되어 왔고, 우울감에 영향을 미치는 요인으로서는 성별, 연령, 교육수준, 경제수준, 결혼상태, 건강상태 등에 초점이 맞추어져 왔다. 최근 들어 거주지역의 환경, 사회적 요인 등을 포함한 폭넓은 연구가 이루어지고 있는데, 본 고찰에서는 우리나라 노인의 우울감에 인구학적 특성 및 사회경제적 요인이 미치는 영향을 중심으로 살펴보겠다.

먼저 연령, 성별, 가구형태 등의 인구학적 특성이 우울감에 미치는 영향은 이미 다수의 연구를 통해 알려진 바 있다. 노인의 우울감에 영향을 미치는 인구학적 요소를 살펴본 연구들은 남성보다 여성이, 연령이 높아질수록 우울감이 높다고 보고하고 있다(고정은, 2012; 이현주 등, 2008; 허준수와 유수현, 2002). 이 밖에 결혼상태 및 가구형태가 노인의 우울감에 영향을 미치는 요인으로 많이 거론되는데, 사별한 노인이거나 독거노인의 경우에 일반가구노인 및 시설거주노인에 비해 우울정도가 심하고, 정신적 측면의 건강상태가 좋지 못한 것으로 보고되고 있다(김영란, 2002; 이정숙과 이인숙, 2005; 최영, 2008; 허준수와 유수현, 2002).

사회경제적인 요인 또한 노인인구의 우울감에 영향을 미친다. 노인을 대상으로 한 다수의 연구에서 거주하는 주택이 자가가 아닌 집단에서, 수급권자에서, 월수입이 낮은 집단에서, 교육수준이 낮은 집단에서 우울정도가 높은 것으로 보고되고 있다(김동배와 손의성, 2005; 최영애, 2003; 허준수와 유수현, 2002). 이 밖에 노인인구집단에 있어서는 주관적으로 평가한 경제수준, 노후경제 준비수준이 우울감에 중요한 변인으로 작용하고 있으며(신혜종, 2011), 특히 낮은 경제적 수준으로 인한 빈곤, 경제적 곤궁, 재정적 부담 등을 겪고 있는 노인들은 우울감을 경험하고 있는 것으로 나타나고 있다(이정숙과 이인숙, 2005; 최영, 2008).

위 인구학적 특성과 사회경제적 요인은 간접적으로 우울감에 영향을 미치기도 한다. 사회경제적 위치가 건강행태, 사회적 참여, 신체적 건강 등에 영향을 미친다는 연구결과는 이미 일련의 연구결과를 통해 알려진 바 있는데, 이러한 요소들은 또한 우울감과도 밀접한 관계가 있다. 장숙량(2000)의 연구에서는 규칙적인 운동에 참여한 노인이 그렇지 않은 집단보다 낮은 우울증상을 가짐을 보여주었고, 이현주 등(2008)의 연구에서는 음주와 우울증상 사이의 인과관계를 입증하기도 했다. 이 밖에도 노인인구 중 흡연자에서 우울증의 비율이 높고, 영양불량 상태에 있는 노인들이 그렇지 않은 노인들보다 우울증상이 높음이 보고되고 있다(이현주 등, 2008; 조항석 등 1998). 이에 더하여 사회적 환경 및 지지, 사회참여를 포함하는 사회적 요인이 노인의 우울에 미치는 영향을 살펴본 대부분의 연구들은 사회적 지지와 사회활동 참여가 높은 집단에서 우울증상이 낮다고 보고하고 있다(노병일과 모선희, 2007; 조항석 등, 1998; 김동배와 손의성, 2005; 최영, 2008).

3. 환경유해인자 노출과 건강

환경유해인자로 인한 건강영향, 더 나아가 환경유해인자로 인한 건강 불평등 연구는 유해시설, 토지이용, 교통 등으로 인한 실외환경오염을 중심으로 연구되어왔다(Adamkiewicz, et al., 2011). 그러나 인구 구성원이 대부분의 시간을 보내는 실내환경의 질은 건강의 중요한 결정요인이라고 할 수 있기 때문에 이에 대한 보건학적 연구 및 정책적 노력에 대한 필요성이 대두되고 있다(Krieger & Higgins, 2002; Sobotava et al., 2011). 일찍이 1970년대 이후 미국을 비롯한 선진국을 중심으로 실내공기 질의 중요성이 관심을 받게 되면서 건축자재, 난방 및 요리연료, 실내 흡연, 오염 생성기기 및 기구의 사용, 그리고 실외공기 등에 의한 실내공기가 건강에 미치는 영향에 대한 연구가 이루어지기 시작했다(김윤신, 1994). 현재까지 국내외의 환경유해인자 노출에 의한 건강영향 연구는 호흡기

계, 심혈관계 신경계 질환의 발병 또는 사망에 미치는 영향을 중심으로 이루어져오고 있는데, 본 고찰에서는 환경상태(거주밀도, 주택의 건축/거주년수)와 환경관련 건강행태(실내간접흡연, 환기, 살충제 사용)가 건강에 미치는 영향을 본 연구의 관심변수인 주관적 건강상태와 우울감을 중심으로 살펴보기로 하겠다.

실내의 환경상태를 나타내는 변수 중 주택의 건축년수 및 거주년수는 주택의 노후도 및 오염 정도를 나타내며, 구성원의 건강에 직접적 및 간접적으로 영향을 미칠 수 있는 것으로 보고되고 있다. 대부분의 연구에서 주택이 오래될수록, 거주기간이 오래되었을수록 천식을 비롯한 각종 호흡기계 질환의 발병을 높이는 박테리아와 미세먼지의 농도가 높았다고 보고하였다(Bornehag et al., 2004; Kasznia-Kocot et al., 2010; 추장민 등, 2009). 그러나 황규석 등(2012)의 연구에서는 새 집 여부(1년 안에 지어진 집)가 주관적으로 보고한 천식 유병률에 유의한 영향을 미친다는 결과를 보고한 바 있고, 강기원 등(2009)의 연구에서는 거주년수가 주관적 건강상태와 유의한 연관성이 없음을 밝혀 주택 건축/거주년수에 대한 건강영향 연구결과는 일관되지 않았다. 비슷하게, 국립환경과학원에서 2009년과 2010에 실시한 연구에서 건축년수가 10년 이하인 주택과 10년 초과인 주택의 환경유해인자 농도 조사결과 10년 이하인 주택에서 미세먼지가 유의하게 낮게 측정되었으나, 휘발성 유기화합물과 카보닐화합물의 농도는 10년 이하인 새 집에서 높게 나타났다고 보고된 바도 있다. 이렇듯 주택의 건축년수 및 주택에서의 거주년수와 건강과 직접적인 관련이 있는 환경유해인자의 측정결과는 각 연구 및 조사 물질별로 결과가 다양하고, 건강영향을 나타내는 변수 또한 제한적이어서, 주택의 건축/거주년도와 건강과의 관계에 대한 다각적인 검토가 필요해 보인다.

환경상태 관련 변수 중 높은 거주밀도는 신체적 및 정신적 건강에 미치는 부정적인 영향으로 인해 중요한 실내 환경문제로 인식되어오고 있다(Myers, 1996; Saarloos et al., 2011). 높은 거주밀도는 여러 연구를 통해 천식, 결핵 등의 호흡기계 질환에 위험요소로 작용한다는 일관된

결과가 보고되고 있다(Bornehag et al., 2004; Braubach & Fairburn, 2010; Kasznia-Kocot et al., 2010; Sandel and Wright, 2006). 거주 밀도가 주관적 건강상태에 미치는 영향 연구는 많이 이루어지지 않았으나, Dunn(2002)은 실내 공기의 질, 소음, 거주 유형, 가구원 수, 거주 밀도, 거주기간 등의 거주환경과 주관적 건강상태와의 관계를 연구하여, 거주밀도가 주관적으로 평가한 건강상태에 유의한 영향을 미쳤다는 것을 밝혔다. 최근 우리나라에서도 거주밀도가 건강에 미치는 연구가 이루어졌고, 거주지의 크기, 가구원 수 등이 어린이들이 주관적으로 평가한 천식에 유의한 영향을 미친다는 결과를 보고한 바 있다(황규석 등, 2012). 최근 거주밀도가 청소년의 학업 및 성인들의 사생활에 부정적인 영향을 미쳐 우울감, 불안 등을 야기하는 등 정신건강에도 영향을 미친다는 연구가 발표됨에 따라, 거주밀도가 정신질환의 주요 예측인자로 인식되며 이에 대한 연구가 시작되고 있다(WHO Europe, 2012; Braubach & Fairburn 2010). 대표적인 예로 Saarloos et al.(2011)의 연구에서 거주 밀도가 성인 남성의 우울감(GDS로 측정)에 유의한 영향을 미친다는 것을 보고하였고, Suglia et al.(2011) 또한 거주밀도를 포함한 실내 환경이 우울감과 유의한 양의 상관관계가 있음을 밝혔다.

다음으로 환경유해인자 노출관련 건강행태가 건강에 미치는 영향에 대한 연구의 고찰이다. 먼저, 실내 간접흡연이 건강에 미치는 부정적인 영향은 다수의 연구를 통해 알려져 왔다(Adamkiewicz, 2011; Bolte et al., 2009; Sovotava, 2011; Yi et al., 2012). 이에 따라 미국의 보건복지부(Department of Health and Human Services)는 간접흡연에 대해 안전한 노출수준이 존재하지 않는다고 보고하고 있다(김성렬, 2009). 특히 취약한 어린이를 대상으로 활발히 이루어지고 있는 실내간접흡연 노출 연구는 실내 간접흡연 노출 여부가 천식, 기관지염, 영유아 사망률에 유의한 영향을 미친다는 일관된 연구결과를 보고하고 있다(Bonnefoy, 2007; Bornehag et al., 2004; Kasznia-Kocot et al., 2010; 황규석 등, 2012). 우리나라 40-88세 여성들을 대상으로 한 연구에서 배우자가 실내 흡연을 하는 경우 폐암발생 위험이 2배 이상 높아짐이 보고되기도 하였

다(Jee et al., 1999). Shelley et al.(2007)과 Nakata et al.(2009)는 모두 실내 간접흡연이 주관적 건강상태에 미치는 영향을 연구하여 실내 흡연이 허용되지 않는 집단에서 자신의 건강상태를 좋게 보고할 확률이 높았음을 보고하였다(각 연구 OR=1.90, OR=1.50). 이 밖에 실내 간접흡연은 우울감에도 영향을 미친다고 보고되고 있는데 Sobotava et al.(2011), Bandiera et al.(2010), Nakata et al.(2008) 등의 연구에서 비흡연자를 대상으로 실내 간접흡연 경험이 우울감(각각 Mental Component Scale, CES-D, Patient Health Questionnaire로 측정)에 미치는 영향을 연구하여 모두 실내간접흡연과 우울감과의 유의한 연관성을 발견하였다.

살충제 등 가정 내에서 흔히 사용하는 화학물질에 대한 급성/만성적인 노출은 호흡기계 질환, 내분비계, 신경계 질환, 그리고 암의 발생에 영향을 미친다는 연구들이 발표되고 있다(Armes, 2011; Farooq, 2010; Kamel & Hoppin, 2004). 미국의 환경보호청(Environmental Protection Agency, EPA)은 일련의 연구를 통해 오랜 기간의 실내 살충제 노출은 암, 생식기계, 중추 신경계에 영향을 미친다고 밝히고, 특히 민감한 노인들을 대상으로 살충제 사용으로 인한 피해를 줄이기 위한 지침을 제공하고 있다. 그러나 대부분의 연구가 특정 질병의 유무에 초점이 맞춰져 있고, 포괄적으로 연구 집단의 건강상태를 파악할 수 있는 주관적 건강상태, 우울감 등을 건강영향으로 한 연구는 활발하지 않은 것으로 보인다. 게다가 국내의 환경연구에서는 실내에서 빈번히 사용되는 살충제 노출에 대한 인식이 충분하지 않은 것으로 보여, 향후 취약계층을 중심으로 한 실내 살충제사용과 그것이 건강에 미치는 영향에 대한 연구가 시급하다고 할 수 있겠다.

마지막으로 환기의 유무, 방법, 시간 등은 실내 공기의 질 및 건강에 미치는 영향에 있어서 많은 관심을 받고 있다(Zota et al., 2005). 환기를 통한 실내외의 공기교환과 건강과의 관계를 연구한 대부분의 논문들은 낮은 환기 횟수가 천식, 비염을 비롯한 호흡기 질환 등 여러 질병을 악화시킨다고 보고하고 있다(Bornehag et al., 2005; Sundell, et al., 2011). 국내에서 이루어진 국립환경과학원(2009)의 조사에 결과에서도, 환기횟

수가 1회인 가구보다 4회 이상인 가구에서 건강에 영향을 미치는 포름알데하이드, 아세트알데하이드 등의 유해인자의 농도가 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 그러나 환기가 건강에 미치는 영향을 탐구한 몇 실증연구는 환기가 건강에 직접적인 영향을 미치지 않는다는 결과를 나타내기도 하며(Emenius et al. 2004), 또한 심각하게 오염된 지역에서의 환기는 실내로 오염인자를 유입하는 계기가 될 수 있다는 연구결과도 존재하여(Sundell, et al., 2011), 향후 환기와 건강 사이의 여러 요인의 작용과 그 관계에 대한 폭넓은 연구가 필요해 보인다.

4. 사회경제적 위치 및 환경유해인자 노출과 건강

개인 및 인구집단의 사회경제적 위치가 그들이 영위하는 환경의 질에 영향을 미치고, 이는 다시 그들의 건강수준의 격차를 야기하는 과정에 대한 논의는 미국을 비롯한 선진국을 중심으로 1980년대에 들어서며 시작되어 2000년대에 들어서며 본격적으로 이루어졌고, 이에 따른 실증연구들이 발표되기 시작했다(이인희, 2008). WHO Europe은 2000년대 초반부터 사회경제적 위치와 환경 건강불평등(Environmental Health Inequality)에 대한 프로그램을 설립하여 꾸준히 연구결과를 보고하고 있는데, 최근 WHO Europe은 사회경제적 위치가 낮은 집단은 거주지와 작업장에서 환경 유해인자에 더 많이 노출되며, 이는 다시 각종 신체적 정신적 질병 및 사망률에 영향을 미친다고 발표함으로써, 사회경제적 위치가 실내 환경유해인자 노출 및 건강에 미치는 영향에 대한 연구의 필요성을 제기하였다(WHO Europe, 2012). 그러나 인구 구성원이 대부분의 시간을 보내며, 그들의 사회경제적 위치와 밀접한 관련성을 갖는 실내 환경과 관련한 건강불평등 연구는 국내외 모두에서 부족한 실정이다. 지난 10년 간 이루어진 국내외의 연구를 고찰한 결과 성별, 연령, 교육수준, 경제적 수준, 가구형태, 지역 등의 사회경제적 위치와 실내 환경유해인자 노출, 그리고 건강영향, 그 중에서도 주관적 건강상태 또는 우울감

을 포함하고 있는 실증연구는 다음 9편이었다(표 1).

표 1. 최종 고찰문헌

저자 (년도)	논문제목	결과변수
Dunn, J. R. (2002)	Housing and Inequalities in Health: a study of socioeconomic dimensions of housing and self reported health from a survey of Vancouver residents	주관적 건강
Evans, G. W. & English, K. (2002)	The Environment of Poverty: Multiple Stressor Exposure, Psychophysiological Stress, and Socioemotional Adjustment	우울감
Nakata, A. et al. (2009)	Active cigarette Smoking, Secondhand Smoke Exposure at Work and Home, and Self-rated Health	주관적 건강
Pollack, C. E. et al. (2004)	Housing and health in Germany	주관적 건강
Poortinga, W. et al. (2008)	Neighbourhood deprivation and self-rated health: The role of perception of the neighbourhood and of housing problems	주관적 건강
Saarloos, D. et al. (2011)	The Built Environment and Depression in Later Life: The Health in Men Study	우울감
Sobotava, L. et al. (2011)	Household Exposure to Secondhand Smoke in Associated with Decreased Physical and Mental Health of Mothers in the USA	우울감
Suglia, S. F. et al. (2011)	Housing Quality, Housing Instability, and Maternal Mental Health	우울감
Weich, S. et al. (2002)	Mental health and the built environment: cross-sectional survey of individual and contextual risk factors for depression	우울감

먼저 주관적 건강상태를 연구한 문헌의 결과를 살펴보면, 4편의 모든 연구에서 연령과 성별은 주관적 건강상태에 유의한 영향을 미쳤으며, 나이가 많을수록, 여성에게서 건강이 좋지 않은 것으로 나타났다. 직업유무는 Nakata et al.(2009), Poortinga et al.(2008)의 연구에서, 교육수준은 Dunn(2002), Pollack et al.(2004)의 연구에서 주관적 건강상태에 유의한 영향을 미쳤고, 결혼상태 또는 독거여부 또한 주관적 건강상태에 영향을 미치는 것으로 나타났다(Nakata et al., 2009; Pollack et al., 2004).

실내 환경과 관련하여 Dunn(2002)의 연구에서는 위 사회경제적 위치를 통제한 후 거주밀도, 주택 거주기간, 지역사회 거주기간이 주관적 건강에 미치는 영향을 살펴보았고, 거주밀도와 거주기간은 더 이상 유의하지 않았다. Pollack et al.(2004) 또한 사회경제적 위치가 주관적 건강상태에 미치는 영향을 통제하였을 때 거주밀도의 영향은 유의하지 않았다고 보고하였다. 그러나 Poortinga et al.(2008)의 연구에서는 사회경제적 위치변수를 통제하고 나서도 실내 거주환경의 문제(거주밀도, 습기, 건조, 곰팡이) 중 하나 또는 그 이상을 가지고 있을 때 주관적 건강상태가 유의하게 나쁨을 확인하였다. Nakata et al.(2009)의 연구에서는 위 사회경제적 위치를 나타내는 변수를 모두 통제한 후에도 실내간접흡연에 노출되는 집단에서 주관적 건강상태가 더 좋지 않음을 확인하였다.

다음으로 사회경제적 위치와 환경 유해인자, 그리고 우울감을 연구한 5편의 문헌의 결과는 다음과 같다. 연령은 Saarloos et al.(2011), Sobotava et al.(2011)의 두 편에서 우울감에 유의한 영향을 미치는 변수로 확인되었고, 인종 또는 이민유무는 Weich et al(2002), Saarloos et al.(2011), Sobotava et al.(2011)의 논문에서 유의한 변수로 나타났다. 또한 직업은 Suglia et al.(2011)의 연구를 제외한 4편의 모든 문헌에서 우울감에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이 밖에 가구형태와 결혼상태는 Sobotava et al.(2011)와 Evans & English(2002)의 연구에서는 우울감에 유의한 영향을 미쳤으나 Suglia et al.(2011)의 연구에서는 유의하지 않았다.

위 사회경제적 위치 변수를 통제하고 난 후, Weich et al(2002)의 연

구에서는 건축년수가 오래된 집에 거주하는 것이 우울감에 유의한 영향을 미쳤다. Suglia et al.(2011)의 연구에서 또한 사회경제적 위치 변수를 통제하고 난 후에도 거주밀도, 소음 등의 실내환경이 우울감에 유의하게 영향을 미치는 것으로 나타났고, Sobotava et al.(2011)의 연구에서는 실내 간접흡연이 여전히 유의하게 우울감에 영향을 미치는 것이 확인되었다. 그러나 Saarlöss et al.(2011)의 연구에서는 우울감에 영향을 주는 것으로 나타났던 거주밀도가 위 사회경제적 위치변수를 통제한 후 그 영향력이 사라짐을 보고하였다. Evans & English(2002)는 반대로 가구형태와 교육, 그리고 우울감에 영향을 주는 구조적 실내 환경(거주밀도, 소음, 거주 환경문제)등을 통제하고 난 후에도 빈곤가정에서 그렇지 않은 가정보다 우울감이 더 높게 나타남을 보여주었다.

종합하면, 연령, 성별, 가구형태, 교육수준, 직업, 및 지역 등이 사회경제적 지위 변수는 대부분의 연구에서 주관적 건강상태와 우울감에 유의하게 영향을 미친다고 보고되고 있다. 이민자이거나, 흑인 등 소수민족일수록, 부모 또는 자신의 교육수준이 낮을수록, 소득이 낮거나, 직업이 없는 경우 주관적 건강상태 및 우울감에 부정적인 영향을 끼친다. 이와 같은 사회경제적 위치와 밀접한 관련이 있는 실내 및 거주환경 등도 주관적 건강 및 우울감에 영향을 미치며, 거주년수, 거주밀도, 간접흡연 등은 사회경제적 위치의 영향을 통제한 후에도 주관적 건강 또는 우울감에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 지금까지의 선행연구 고찰을 통해 향후 건강불평등 연구는 사회경제적 위치에 대한 탐구 뿐 아니라, 환경 유해인자, 특히 인구 집단이 대부분의 시간을 보내는 실내에서 경험하는 환경 유해인자 노출을 함께 고려해야 할 필요가 있음을 알 수 있다.

제 3 장 연구방법

제 1 절 연구자료

본 연구는 국립환경과학원에서 지역별 및 계층별 환경유해인자 노출을 고려한 맞춤형 건강보호 정책을 마련하고자 실시한 ‘노령인구의 환경유해인자 노출 및 건강영향 연구’를 위해 2011년 11월부터 2012년 5월에 거쳐 이루어진 예비조사 자료를 이차 분석하였다. 위 연구는 서울대학교 의과대학과 서울대학교 보건대학원, 순천향대학교 의과대학이 공동으로 참여하여 우리나라 대도시, 중소도시, 농촌의 60세 이상 노인의 환경유해인자 노출실태를 실측, 설문조사, 그리고 사례연구를 통해 파악하였고, 본 연구에서는 그 중 설문조사를 통해 얻어진 자료의 일부를 활용하였다. 설문을 통해 9 항목-인적사항, 인구사회학적 특성, 생활습관, 질병 및 약물 복용력, 환경 노출력, 화학물질 노출력, 식이습관, 식소비 습관, 그리고 허약지수(우울감, 인지기능, 신체기능)에 대한 조사가 이루어 졌다.

제 2 절 연구대상

국립환경과학원의 ‘노령인구의 환경유해인자 노출 및 건강영향 연구’는 대도시인 서울, 중소도시인 천안, 그리고 농촌인 아산에서 각 200명, 총 600명의 노인들을 대상으로 이루어졌다. 연구 참여자들은 각 지역사회의 복지회관, 마을회관 등에서 모집되었고, 특히 농촌(아산)에서는 면단위에 거주하는 농업종사자 또는 과거 농업종사자만을 대상으로 하였다. 본 연구에서는 이들 600명의 연구 참여자 중 주요 관심변수에 결측이 있는 18명을 제외한 582명을 대상으로 분석한다.

제 3 절 설문조사 및 설문자 교육

설문조사는 2011년 12월부터 2012년 3월까지 서울, 천안, 아산에서 각 200명의 노인을 대상으로 이루어졌다. 지역사회 내 복지관을 이용하는 노인들이 주로 연구대상자로 선정되었고, 농촌에서는 필요한 경우 방문 설문이 이루어졌다. 설문은 서울지역은 서울대학교 의과대학이, 천안과 아산지역은 순천향대학교가 주관하였다. 지역별 설문자의 설문방법 및 신체기능 측정방법, 데이터 입력방법 등의 통일화를 위해 설문이 시작되기 이전인 2011년 12월 8일 설문자들을 위한 교육이 이루어졌다. 연구대상자가 노인인 점을 고려하여 설문과 신체계측이 이루어지는 동안 일어날 수 있는 안전사고에의 대비와 무리한 진행의 자제에 대한 설명 또한 이루어졌다.

제 4 절 연구변수

(1) 사회경제적 위치

사회경제적 위치는 문헌고찰을 통해 노인의 건강에 영향을 미칠 수 있는 성별, 연령, 가구형태(독거/비독거), 교육수준(무학/ 초졸/ 중졸이상), 월평균 지출(용돈), 그리고 지역(대도시/중소도시/농촌)으로 선정하였다.

은퇴로 인해 일정한 소득이 없는 노인을 대상으로 한 연구에서는 소득 외적인 경제적 지표로 자산, 지출, 주관적 경제상태 만족도 등의 사용이 관심을 받고 있는데(김승곤, 2004; 김진영, 2007; 김혜련 등, 2004), 본 연구에서는 노인들의 경제적 수준을 ‘월평균지출’을 통해 측정한다. 또한 소득수준보다 더 정확하게 사회경제적 지위를 반영하는 지표라고 보고되고 있는 고용상태는 노인인구 대상의 연구에서 주로 사용되는 ‘직업유무’로 조사하였다(김승곤, 2004; 이후연 등, 2005).

(2) 환경유해인자 노출

환경유해인자 노출은 구조적인 환경상태와 환경관련 행태로 나누어 살펴보았다. 세부적으로 환경상태는 현 주택에 거주한 년 수(10년 미만/10년 이상)와 거주밀도(방 하나 당 가구원 수)로 측정하였고, 환경관련 행태는 실내 간접흡연 허용여부(예/ 아니오), 실내 살충제 사용여부(예/ 아니오), 환기시간(여름과 겨울 환기시간의 평균)으로 측정하였다.

(3) 건강수준

노인의 건강수준은 주관적 건강상태와 한국형 단축 노인 우울증 선별 검사지(Short Form Geriatric Depression Scale Korean Version, SGDS-K)로 평가한 우울감으로 측정하였다. 주관적 건강상태의 측정은 한 문항으로, 연구 대상자는 자신의 건강상태에 대해 스스로 ‘매우 좋음’, ‘좋은 편’, ‘보통’, ‘나쁜 편’, ‘매우 나쁨’ 중 하나로 응답한다. 본 연구에서는 노인의 주관적 건강상태에 대한 선행연구고찰을 통해 ‘매우 좋음’, ‘좋은 편’, ‘보통’을 하나의 군으로, ‘나쁜 편’과 ‘매우 나쁨’을 다른 하나의 군으로 구분하였다(Dunn, 2002; Nakata et al., 2009; Pollack et al., 2004; Poortinga et al., 2008; Zimmerman & Bell, 2006).

우울감을 측정하기 위해 사용한 한국형 단축 노인 우울증 선별 검사지(SGDS-K)는 Yesavage et al.(1983)이 개발한 30 문항의 Geriatric Depression Scale(GDS)을 기백철(1996)이 우리나라의 상황에 맞게 15문항으로 수정 및 번안하여 개발한 것이다(Cronbach alpha=0.88). 이 도구는 서울시 복지패널을 비롯하여 국내의 노인을 대상으로 한 많은 연구에서 활용되고 있는데(Kim et al., 2010; 고정은, 2012; 박화옥과 손덕순, 2005; 송민선 등, 2010; 신혜중, 2011; 조맹제 등, 1999; 조항석 등, 1998), 최적절단점으로 8점이 적절하다고 판단되고 있다(Kim et al., 2010; 조맹제 등, 1999). 이에 따라 본 연구에서는 노인들의 우울감을 SGDS-K를 이용하여 측정하고, 8점 이상인 경우 우울을 가지고 있는 것으로, 그 미만은 가지고 있지 않은 것으로 구분하였다.

(4) 통제변수

통제변수는 다수의 연구들 통해 노인의 주관적 건강상태 및 우울감에 영향을 미칠 수 있는 변수로 알려진 만성질환의 개수이다. 여기서 만성질환은 고령화연구패널(KLoSA)에서 만성질환으로 정한 9개의 질환 중 우울증을 제외한 8개의 질환(고혈압, 뇌혈관질환, 심혈관질환, 당뇨, 폐질환, 간질환, 관절염, 암)으로 선정하였다.

표 2. 본 연구의 변수

세부변수		측정	비고
사회경제적 위치 (독립변수)	성별	0. 여성 1. 남성	
	연령	0. 60-69세 1. 70-79세 2. 80세 이상	
	가구형태	0. 독거가구 1. 비독거가구	
	직업유무	0. 없음 1. 있음	
	교육수준	0. 무학 1. 초졸 2. 중졸 이상	
	월평균 지출	연속 () 만원	
	지역	1. 대도시(서울) 2. 중소도시(천안) 3. 농촌(아산)	
	통제변수	만성질환 수	연속 () 개
환경유해인자 노출 (1차적 종속변수)	거주년수	0. 10년 미만 1. 10년 이상	
	거주밀도	연속 () 명/방	방 하나 당 가구원 수
	실내간접흡연 허용	0. 예 1. 아니오	
	살충제 사용	0. 예 1. 아니오	모기약, 해충제 중 하나 이상 사용하는 경우
	환기시간	연속 () 시간	여름+겨울환기 시간/ 2
건강수준 (2차적 종속변수)	주관적 건강상태	0. 좋음/보통 1. 나쁨	
	우울감(SGDS-K)	0. 없음 1. 있음	8점 이상인 경우 '있음'

제 5 절 분석방법

본 연구에서는 연구목적에 따라 다음과 같은 분석이 수행되었다. 첫째, 연구대상자의 사회경제적 위치, 환경유해인자 노출 양상, 그리고 건강수준을 파악하기 위한 기술분석을 실시하여 각 변수의 빈도(%) 또는 평균과 표준편차를 구하였다. 둘째, 연구대상자의 사회경제적 위치에 따른 환경유해인자 노출양상을 파악하기 위해 다중 로지스틱 회귀분석 및 일반선형모델분석(GLM)을 실시하였다. 셋째, 연구대상자의 사회경제적 위치 및 환경유해인자 노출에 따른 건강수준은 다중 로지스틱 회귀분석을 통해 알아보았다. 위 모든 분석은 SAS version 9.3을 이용하여 처리하였고, p값이 0.05 이하인 경우를 통계적으로 유의하다고 보았다.

제 4 장 연구결과

제 1 절 연구대상자의 일반적 특성

본 연구 분석에 포함된 최종 연구대상자는 582명으로, 이들의 일반적 특성을 사회경제적 위치와 거주환경 및 건강상태로 나누어 살펴본 결과는 각각 표 3, 표 4 와 같다. 연구대상자의 반 수 이상이 여성(64.7%)과 70대(60.14%)이었다. 가구형태는 독거가 28.01%로 나타나 대부분의 노인들이 배우자, 자녀 및 기타 가구원과 함께 살고 있는 것으로 나타났다. 교육수준에 있어서는 무학, 초졸, 중졸이상이 각각 33.68%, 37.80%, 28.52%로 나타났고, 직업은 현재 무직이라고 대답한 이들이 64.60%로 많았다. 연구 대상자의 평균 월 지출은 30만 8천원으로 나타났다. 대도시(서울), 중소도시(천안), 농촌(아산) 거주 노인 각 200명을 대상으로 설문 이 진행되었으나, 결측치를 제외한 후 본 연구의 분석 대상자는 대도시 거주노인 188명, 중소도시와 농촌 거주노인 197명 이었다. 또한 연구대상자는 본 연구에서 조사한 8 개의 만성질환 중 평균 1.3개의 만성질환을 앓고 있는 것으로 나타났다.

표 3. 연구대상자의 사회경제적 위치

		n=582	
		n	(%)
성별	남	205	(35.22)
	여	377	(64.78)
연령	60-69세	127	(21.82)
	70-79세	350	(60.14)
	80세 이상	105	(18.04)
가구형태	독거	163	(28.01)
	비독거	419	(71.99)
교육수준	무학	196	(33.68)
	초졸	220	(37.80)
	중졸이상	166	(28.52)
직업유무	있음	206	(35.40)
	없음	376	(64.60)
월평균 지출 (평균/표준편차)		30.79	27.66
지역	대도시(서울)	188	(32.30)
	중소도시(천안)	197	(33.85)
	농촌(아산)	197	(33.85)
만성질환 수 (평균/표준편차)		1.30	0.91

환경유해인자 노출을 나타내는 변수 중 구조적 측면의 환경상태를 살펴보면, 본 연구에 참여한 노인들의 반 수 이상(58.08%)이 현 주택에 10년 이상 거주하고 있었다. 거주밀도는 방 하나 당 가구원의 수로 측정되었는데, 본 연구 대상노인들의 평균 거주밀도는 0.86으로 나타났다. 다음으로 환경유해인자 노출관련 행태와 관련하여 실내에서의 간접흡연 허용여부는 연구대상자의 대다수인 85.74%가 허용되지 않는다고 대답하였고, 실내에서의 살충제는 반 수 이상(65.64%)이 사용하고 있다고 대답하였다. 연구대상자의 연간 평균 환기시간은 8.14시간으로 나타났다.

연구대상자의 건강수준을 살펴보면, 주관적 건강상태 평가 결과 자신의 건강을 좋거나 보통이라고 평가한 이들이 50.34%, 나쁘다고 평가한 이들이 49.66%를 차지했다. 다음으로 연구대상자들이 경험하는 우울감 평가결과 이들의 대다수인 76.29%가 정상으로 나타났고, 23.71%가 전문의와의 상의가 필요한 정도의 우울감을 경험하고 있는 것으로 나타났다.

표 4. 연구대상자의 환경유해인자 노출 및 건강수준

		n=582	
		n	(%)
거주년수	10년 미만	244	(41.92)
	10년 이상	338	(58.08)
거주밀도 (평균/표준편차)		0.86	0.43
실내 간접흡연	허용됨	83	(14.26)
	허용안됨	499	(85.74)
살충제 사용	예	382	(65.64)
	아니오	200	(34.36)
환기시간 (평균/표준편차)		8.14	3.71
주관적 건강상태	좋음/보통	293	(50.34)
	나쁨	289	(49.66)
우울감	없음	444	(76.29)
	있음	138	(23.71)

제 2 절 사회경제적 위치에 따른 환경유해인자 노출

사회경제적 위치에 따른 환경유해인자 노출 양상을 다중 로지스틱 회귀분석 및 일반선형모델분석을 통해 살펴본 결과는 표 5와 같다. 구조적 환경상태를 나타내는 변수로 선정한 거주년수와 거주밀도에 대한 결과이다. 현 주택에서의 거주년수는 교육수준과 직업유무, 지역에 따라 유의한 차이가 있었다. 중졸이상인 노인보다 초졸인 노인에서($OR=0.49$), 직업이 있는 노인보다 직업이 없는 노인에서(0.26) 현 주택에 10년 이상 거주할 확률이 낮았다. 지역에서는 대도시(서울)에 비해 중소도시(천안)의 노인은 10년 이상 거주할 가능성이 낮았고($OR=0.18$), 농촌(아산)거주 노인은 10년 이상 거주할 확률이 높았다($OR=4.56$). 거주밀도와 관련하여서는 연령, 가구형태, 교육수준, 월평균지출이 유의한 변수였다. 60-69세 노인에게 비해 80세 이상의 노인에서, 독거노인에 비해 비독거노인에서, 중졸이상인 노인에 비해 무학인 노인에서 거주밀도가 높게 나타났다. 또한 월평균지출이 높아질수록 거주밀도가 높아지는 것으로 나타났다.

다음으로 환경유해인자 노출관련 행태를 나타내는 변수들에 대한 결과이다. 실내에서의 간접흡연 허용여부는 연령, 가구형태, 교육수준에 따라 유의한 차이가 있었다. 69-69세에 비해 70-79세, 80세 이상일 경우, 그리고 비독거노인에 비해 독거노인일 경우 실내 간접흡연이 허용될 가능성이 낮았다. 교육수준에 있어서는 중졸이상인 노인에 비해 무학인 노인에서 실내 간접흡연이 허용될 가능성이 2배 이상 높은 것으로 나타났다. 실내에서의 살충제 사용에 있어서는 지역만이 유의한 영향요인이었고, 대도시(서울)보다 중소도시(천안)에 거주하는 노인이 실내에서 살충제 사용할 가능성이 낮았다. 마지막으로 환기시간의 경우, 월평균지출, 지역에 따라 유의한 차이가 있었으며, 월평균지출이 높을수록 환기시간이 길었다. 또한 환기시간은 중소도시(천안)와 농촌(아산)거주 노인에서 더 낮은 것으로 나타났다.

표 5. 사회경제적 위치에 따른 환경유해인자 노출

	거주년수(10년 이상)		거주밀도		실내 간접흡연(허용)		살충제(사용함)		환기	
	OR (95% CI)	p-value	beta	p-value	OR (95% CI)	p-value	OR (95% CI)	p-value	beta	p-value
성별(ref.=남성)										
여성	1.19 (0.710,1.986)	0.5130	0.05	0.1777	0.73 (0.419,1.285)	0.2797	1.09 (0.700,1.687)	0.7120	0.07	0.8259
연령(ref.=60-69세)										
70-79세	0.91 (0.517,1.611)	0.7530	0.07	0.0955	0.35 (0.200,0.621)	0.0003	0.98 (0.601,1.586)	0.9225	-0.03 -0.04	0.1881 0.9140
80세 이상	0.97 (0.473,1.97)	0.9230	0.12	0.0235	0.44 (0.202,0.949)	0.0364	1.00 (0.524,1.926)	0.9897	0.48	0.2373
가구형태 (ref.=비독거)										
독거	0.97 (0.607,1.553)	0.9033	-0.46	<.0001	0.26 (0.123,0.547)	0.0004	0.73 (0.470,1.141)	0.1685	0.32	0.3246
교육수준 (ref.=중졸이상)										
무학	0.61 (0.335,1.115)	0.1085	0.11	0.0178	2.08 (1.032,4.176)	0.0407	1.05 (0.605,1.820)	0.8644	0.64	0.1129
초졸	0.49 (0.274,0.867)	0.0143	0.04	0.7959	0.96 (0.496,1.860)	0.9062	1.02 (0.622,1.662)	0.9469	0.28	0.4585
직업유무 (ref.=있음)										
없음	0.26 (0.087,0.747)	0.0127	0.06	0.5264	1.24 (0.321,4.794)	0.7541	1.21 (0.431,3.409)	0.7154	0.00	0.9983
월평균지출	0.99 (0.986,1.003)	0.1788	0.00	0.0107	0.99 (0.986,1.005)	0.3265	0.99 (0.990,1.004)	0.4199	0.01	0.0118
지역 (ref.=대도시)										
중소도시	0.18 (0.110,0.295)	<.0001	-0.08	0.0541	1.07 (0.557,2.044)	0.8459	0.13 (0.075,0.207)	<.0001	-3.72	<.0001
농촌	4.56 (1.341,15.503)	0.0151	-0.17	0.0733	1.39 (0.333,5.819)	0.6505	0.69 (0.228,2.104)	0.5175	-2.07	0.0133

제 3 절 사회경제적 위치 및 환경유해인자 노출에 따른 건강수준

1. 사회경제적 위치 및 환경유해인자 노출에 따른 주관적 건강상태

본 연구에 참여한 노인의 사회경제적 위치 및 환경유해인자 노출에 따른 주관적 건강상태에 대한 다중 로지스틱 회귀분석결과는 표 6과 같다. 먼저, 사회경제적 위치에 따른 주관적 건강상태는(model 1), 교육수준, 직업유무, 지역, 만성질환 수에 따라 유의한 차이가 있었다. 중졸이상의 노인에 비해 무학(OR=3.37) 및 초졸 노인이(OR=2.27), 직업이 있는 노인에 비해 무직인 노인이(OR=4.44), 그리고 대도시거주 노인에 비해 중소도시거주 노인과(OR=2.45) 농촌거주 노인이(OR=10.37) 자신의 건강을 좋지 않다고 보고할 확률이 높았다. 다음으로 환경유해인자 노출에 따른 주관적 건강상태를 살펴보면(model 2), 실내 간접흡연 허용만이 유의하였다($p=.0010$). 실내에서 간접흡연이 허용된다고 응답한 노인들이 그렇지 않은 노인들에 비해 주관적 건강상태가 좋지 않았다(OR=2.44).

사회경제적 위치와 환경유해인자 노출 변수를 모두 포함한 다중 로지스틱 회귀분석결과(model 3), 연구대상 노인들의 주관적 건강상태는 그들의 교육수준, 직업여부, 지역, 만성질환 수, 실내간접흡연 여부에 따라 유의한 차이가 있었다. 즉, 환경유해인자 노출을 나타내는 변수의 효과를 통제한 후 교육수준, 직업여부, 지역 등의 사회경제적 위치변수는 여전히 주관적 건강상태와 유의한 연관성을 갖는 것으로 나타났다. 또한 사회경제적 위치관련 변수를 통제한 이후 실내 간접흡연 허용여부에 따른 주관적 건강상태는 여전히 유의한 차이가 있었고, 실내 간접흡연이 허용되는 노인에서 주관적 건강상태가 더 나빴다(OR=2.57).

표 6. 사회경제적 위치 및 환경유해인자 노출에 따른 주관적 건강상태

	주관적 건강상태					
	model 1		model 2		model 3	
	OR (95% CI)	p-value	OR (95% CI)	p-value	OR (95% CI)	p-value
성별(ref.=남성)						
여성	1.45 (0.947,2.212)	0.0873			1.49 (0.966,2.293)	0.0715
연령(ref.=60-69세)						
70-79세	0.72 (0.393,1.331)	0.2979			0.780 (0.426,1.496)	0.4822
80세 이상	0.86 (0.541,1.357)	0.5090			0.96 (0.595,1.545)	0.8632
가구형태 (ref.=비독거)						
독거	1.00 (0.658,1.530)	0.9882			1.18 (0.725,1.927)	0.5024
교육수준(ref.=중졸 이상)						
무학	3.37 (1.973,5.742)	<.0001			3.15 (1.823,5.424)	<.0001
초졸	2.27 (1.404,3.688)	0.0008			2.34 (1.430,3.828)	0.0007
직업여부 (ref.=있음)						
없음	4.44 (1.324,14.891)	0.0157			4.36 (1.292,14.724)	0.0176
월평균지출	0.99 (0.986,1.001)	0.0697			0.99 (0.986,1.001)	0.0768
지역 (ref.=대도시)						
중소도시	2.45 (1.524,3.940)	0.0003			3.45 (1.909,6.233)	<.0001
농촌	10.37 (2.943,36.559)	0.0002			11.87 (3.326,42.375)	0.0001
만성질환수	2.05 (1.649,2.539)	<.0001			2.06 (1.652,2.566)	<.0001
거주년수 (ref.=10년미만)						
10년이상			0.94 (0.661,1.334)	0.7261	1.02 (0.628,1.652)	0.9403
거주밀도			1.14 (0.770,1.683)	0.5172	1.13 (0.691,1.860)	0.6200
실내 간접흡연 (ref.=허용안됨)						
허용됨			2.44 (1.477,4.043)	0.0005	2.57 (1.462,4.517)	0.0010
살충제사용 (ref.=아니오)						
예			1.11 (0.775,1.597)	0.5623	1.31 (0.855,2.008)	0.2154
환기시간			1.01 (0.966,1.058)	0.6427	1.05 (0.993,1.115)	0.0853
-2 Log L	689.887		791.404		672.116	

2. 사회경제적 위치 및 환경유해인자 노출에 따른 우울감

본 연구에 참여한 노인들의 사회경제적 위치 및 환경유해인자 노출에 따른 우울감에 대한 다중 로지스틱 회귀분석결과는 표 7과 같다. 먼저, 사회경제적 위치에 따른 우울감을 살펴본 결과(model 1), 가구형태, 교육수준, 지역, 만성질환 수가 유의한 변수였다. 비독거노인에 비해 독거노인이(OR=2.46), 중졸이상 노인에 비해 무학인 노인이(OR=1.85), 만성질환을 많이 가진 노인에서(OR=1.40) 우울감을 가질 확률이 높았으며, 대도시 거주노인에 비해 중소도시에 거주하는 노인은 우울감을 가질 확률이 낮았다(OR=0.47). 다음으로 환경유해인자 노출에 따른 우울감을 살펴보면(model 2), 거주년수, 실내 살충제 사용유무, 환기시간이 유의하였다. 거주년수의 경우, 현 주택에 10년 이상 거주한 이들에게서 우울감을 가질 확률이 낮았다(OR=0.64). 실내에서 살충제를 사용하는 노인이 사용하지 않는 노인에 비해 우울감을 가질 가능성이 높았으며(OR=1.46), 환기시간이 길수록 우울감을 가질 가능성이 높았다(OR=1.10).

사회경제적 위치와 환경유해인자 노출 변수를 모두 포함한 분석결과(model 3), 우울감은 가구형태($p<.0001$), 만성질환 수($p=0.0445$)에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 다시 말해, 환경유해인자 노출관련 변수의 효과가 통제된 이후에도 가구형태는 여전히 우울감과 유의한 연관성을 갖는 것으로 나타났으며, 그 영향의 크기는 통제 전보다(OR=2.46) 통제 후(OR=2.79) 더 컸다. 반면 환경유해인자 노출관련 변수의 효과가 통제되기 전(model 1) 우울감과 유의한 연관성을 보였던 교육수준, 지역은 더 이상 유의하지 않았고, 사회경제적 위치의 영향이 통제되기 전(model 2)에 유의했던 거주년수, 실내 살충제 사용여부, 환기시간도 더 이상 유의하지 않았다. 그러나 10% 유의수준에서는 교육수준(무학인 경우 $p=0.0990$), 지역(중소도시에서 거주할 경우 $p=0.0701$), 실내 간접흡연($p=0.0738$), 환기시간($p=0.0797$)에 따른 우울감의 차이가 유의하였다.

표 7. 사회경제적 위치 및 환경유해인자 노출에 따른 우울감

	우울감			
	model 1		model 2	
	OR (95% CI)	p-value	OR (95% CI)	p-value
성별(ref.=남성)				
여성	1.07 (0.648,1.777)	0.7852		
			1.13 (0.678,1.895)	0.6336
연령(ref.=60-69세)				
70-79세	0.68 (0.401,1.150)	0.1503		
			0.72 (0.417,1.231)	0.2272
80세 이상	0.70 (0.363,1.364)	0.2984		
			0.76 (0.384,1.490)	0.4204
가구형태 (ref.=비독거)				
독거	2.46 (1.599,3.792)	<.0001		
			2.79 (1.667,4.676)	<.0001
교육수준(ref.=중졸이상)				
무학	1.85 (1.031,3.304)	0.0391		
			1.65 (0.910,2.983)	0.0990
초졸	0.86 (0.480,1.552)	0.6220		
			0.81 (0.443,1.461)	0.4751
직업여부 (ref.=있음)				
없음	2.26 (0.557,9.137)	0.2545		
			2.03 (0.473,8.697)	0.3413
월평균지출	0.99 (0.989,1.007)	0.6397		
			0.10 (0.989,1.006)	0.5964
지역 (ref.=대도시)				
중소도시	0.47 (0.279,0.778)	0.0035		
			0.56 (0.296,1.049)	0.0701
농촌	1.12 (0.269,4.648)	0.8780		
			1.36 (0.308,6.035)	0.6826
만성질환수	1.40 (1.120,1.759)	0.0033		
			1.39 (1.108,1.753)	0.0045
거주년수 (ref.=10년미만)				
10년이상			0.64 (0.423,0.972)	0.0363
			0.69 (0.408,1.158)	0.1591
거주밀도			0.83 (0.516,1.323)	0.4275
			1.10 (0.516,1.323)	0.7509
실내 간접흡연 (ref.=허용안됨)				
허용됨			1.46 (0.854,2.506)	0.1663
			1.71 (0.950,3.060)	0.0738
살충제사용 (ref.=아니오)				
예			1.6 (1.005,2.454)	0.0477
			1.26 (0.769,2.070)	0.3570
환기시간			1.10 (1.046,1.160)	0.0002
			1.05 (0.994,1.118)	0.0797
-2 Log L	566.341		614.480	557.011

제 5 장 고찰

본 연구에서는 첫째, 연구대상자의 사회경제적 위치에 따른 환경유해인자 노출양상을 파악하였고, 둘째, 연구대상자의 사회경제적 위치에 따른 건강수준을 파악하였으며, 셋째, 연구대상자의 환경유해인자 노출에 따른 건강수준을 파악하였다. 최종적으로 본 연구는 연구대상 노인인구의 사회경제적 위치와 환경유해인자 노출에 따른 건강수준을 주관적 건강상태와 우울감으로 나누어 살펴보았고, 분석결과는 다음과 같다.

첫 번째로 성별, 연령, 가구형태, 교육수준, 직업유무, 지역 등의 사회경제적 위치에 따른 환경유해인자 노출 양상은 유의한 차이가 있었다. 현 주택에서 10년 이상 거주할 확률은 초졸보다 중졸이상인 노인에서 높았는데, 이는 사회경제적 위치가 낮은 이들에게 노후주택에 거주하기 쉽다는 Adamkiewicz et al.(2011), 이진경(2009) 등의 선행연구 결과와 달랐다. 본 연구의 자료는 주택의 건축년수가 아닌 거주년수를 설문하였고, 거주년수는 객관적으로 주택의 노후도를 측정할 수 없기 때문에 이와 같은 결과가 나타난 것으로 예상된다. 거주년수는 또한 직업이 없는 노인보다 있는 노인에서 높았다. 이와 같은 결과는 본 연구의 분석자료의 표본 수집이 농촌(아산)에서 농업을 직업으로 가진 이들을 중심으로 이루어졌고, 농촌 거주 노인들이 현 주택에서의 거주기간이 긴 것 때문으로 보인다. 현 주택에서 10년 이상 거주할 확률은 대도시거주 노인에 비해 중소도시 노인에서 낮았고, 농촌에선 높았는데, 이 또한 신흥도시인 천안과 농업 중심인 아산의 지역적 특성에서 기인한 것으로 보인다.

거주밀도와 관련하여서는 연령, 가구형태, 교육수준, 월평균지출이 유의한 변수였다. 독거노인인 경우 거주밀도가 낮았고, 연령이 많고, 교육수준이 낮은 노인인구에서 거주밀도가 높았는데, 이는 Adamkiewicz et al.(2011)의 연구결과와도 일치하는 결과이다. 그러나 본 연구 참여노인들의 월평균지출에 따른 거주밀도를 살펴보면, Adamkiewicz et al.(2011), Myers(1996) 등의 연구에서 경제적 수준이 낮은 집단에서 거

주밀도가 높게 나타난다고 밝혀진 것과 달리 월평균지출이 높을수록 거주밀도가 높게 나타났다. 이것은 노인인구의 자녀 및 기타 가구원과의 동거가 거주밀도와 연관되어 있고, 이는 또한 노인의 경제적 수준과도 밀접하게 연관되어 있어, 아동 및 일반 성인들과는 다른 양상을 보이는 것으로 해석된다. 이 같은 결과는 또한 노인대상의 연구에서 노인인구의 거주환경에 대한 맥락에 대한 탐구, 원인과 결과의 선후관계에 대한 연구가 이루어져야 함을 보여준다.

실내 간접흡연 허용은 나이가 많은 노인인 경우, 독거노인인 경우 낮게 나타났다. 또한 실내 간접흡연의 허용은 교육수준이 낮은 노인인 경우 높았는데, 이는 실내 간접흡연과 교육수준과의 관계를 연구한 Sovotava(2011), Yi et al. (2012)의 결과와도 일치하는 결과였다.

환기시간은 월평균지출이 높아질수록 증가하는 것으로 나타났으며, 이는 Litt et al. (2010), Zota et al, (2005) 등의 연구결과와도 일치하였다. 또한 중소도시 및 농촌거주 노인들에 비해 대도시에 거주하는 노인에서 환기시간이 긴 것으로 나타났다.

두 번째로, 연구대상자의 사회경제적 위치에 따른 주관적 건강상태 및 우울감의 차이를 알아본 결과(model 1), 교육수준이 낮을수록, 무직일수록, 농촌에 거주할수록 주관적 건강상태가 좋지 않은 것으로 나타났고, 이는 Dunn(2002), Pollack et al.(2004) 등의 연구결과와도 일치했다. 또한 교육수준이 낮을수록, 중소도시보다 대도시에 거주할수록, 독거노인일수록 우울감을 가질 가능성이 높게 나타났으며, 이는 앞서 고찰했던 국내외의 연구결과들과도 일치하는 결과였다(Sobotava et al., 2011; Evans & English, 2002; 허준수와 유수현, 2002).

위의 결과를 통해 본 연구에서 건강수준을 알아보기 위해 평가한 주관적 건강상태 및 우울감과 유의한 연관성을 갖는 사회경제적 위치변수가 각기 다르다는 것을 확인하였다. 이는 노인을 대상으로 하여 그들의 건강에 미치는 영향요인을 살펴보는 연구는 다양한 측면의 사회경제적 위치가 고려해야 함을 시사한다. 이와 같은 폭넓은 연구는 향후 노인인구 대상의 연구에서 중요하게 다루어져야 할 사회경제적 위치관련변수의

파악에도 기여할 수 있을 것이다.

세 번째로, 환경유해인자 노출에 따른 주관적 건강상태 및 우울감을 분석한 결과(model 2), 실내에서의 흡연이 허용된 노인들에게서 주관적 건강상태가 낮게 보고되는 것으로 나타났고, 현 주택에서의 거주년수가 10년 미만인 노인, 실내에서 살충제를 사용하는 노인, 환기시간이 긴 노인들에게서 우울감을 가질 확률이 높게 나타났다. Bornehag et al.(2005), Sundell, et al.(2011) 등이 선행연구에서 적절한 환기의 부족이 각종 호흡기계 질환을 야기하는 등 건강에 부정적인 영향을 미친다고 보고한 것과 달리, 본 연구에서는 환기시간이 길수록 노인들이 우울감을 가질 확률이 높게 나타났다. 위에서 언급한 것처럼 환경유해인자 노출은 사회경제적 위치와 같은 다양한 요인에 따라 그 양상이 다르게 나타나므로, 환기시간이 건강에 미치는 영향에 대해서는 보다 엄밀한 조사를 통한 연구 및 분석이 이루어져야 할 것으로 보인다. 나아가 우울감과 환기시간의 선후관계에 대한 연구 또한 이루어져야 하겠다.

마지막으로 노인들의 사회경제적 위치와 실내 유해인자 노출에 따른 노인의 건강을 살펴본 결과(model 3), 주관적 건강상태는 여전히 교육수준이 낮은 노인에서, 무직인 노인에서, 농촌 및 중소도시에 거주하는 노인에서, 그리고 실내 간접흡연이 허용된다고 응답한 노인에서 낮았다. 이와 같은 연구결과는 교육수준이 낮고, 직업이 없거나, 중소도시 및 농촌에 거주하는 노인들의 주관적 건강상태가 낮게 나타난 이유에 대한 파악이 이루어져야 함을 보여준다. 최근 건강의 사회적 결정요인이 많은 관심을 받고 있으나, 아직까지 노인의 건강은 질병 및 생리학적 노화를 중심으로 연구되고 있다. 그러나 교육수준과 같은 사회경제적 위치는 노인들의 건강 증진을 위한 정책적 노력의 효과적인 전달에 있어서도 중요한 변수로 작용할 수 있어, 지속적인 관심과 연구가 필요하다. 또한 지역에 따른 건강의 차이도 추가적인 연구가 필요한데, 그 동안 개인수준의 문제로 여겨져 오던 노인의 건강이 지역적으로 다르게 나타나게 된 것과 관련된 변수들 및 그 기전에 대한 연구가 이루어져야 한다. 다수의 연구를 통해 건강에 부정적인 영향을 미친다고 밝혀진 바 있는 실내 간접흡

연에 대해서는 이것이 노인의 주관적 건강에 직접적으로 영향을 미치는 것인지, 아니면 본 연구가 포함하지 못한 그 외의 요인들이 함께 작용하는 것인지에 대한 파악이 추가적으로 이루어져야 할 것이다.

우울감의 경우, 사회경제적 위치 및 환경유해인자 노출 각각의 영향을 통제한 이후(model 3), 가구형태만이 유의한 영향요인이었고, 독거노인인 경우 우울감을 경험할 가능성이 높았다. 그렇지만, 10% 유의수준에서는 교육수준, 지역, 실내 간접흡연 허용, 환기시간 등이 우울감과 유의한 연관성을 보였다. 교육수준이 낮을수록, 대도시에 거주하는 노인에서, 실내 간접흡연이 허용되는 노인에서, 그리고 환기시간이 긴 노인에서 우울감을 경험할 가능성이 높은 것으로 나타났다.

이와 같이 10% 유의수준에서는 교육수준, 지역, 실내 간접흡연, 환기는 공통적으로 노인의 주관적 건강상태 및 우울감과 유의한 연관성을 보였으며, 낮은 교육수준과 실내 간접흡연의 허용은 주관적 건강상태와 우울감으로 평가한 건강에 모두 부정적으로 연관성이 있었다. 그러나 대도시에 거주하는 노인들은 주관적 건강상태는 더 높은 반면, 우울감을 가질 가능성도 높았다. 또한 환기시간이 긴 노인들은 주관적 건강상태는 높았지만, 우울감을 가질 가능성도 높았다는 점에서는 차이가 있었다. 다시 말해, 같은 사회경제적 위치가 연구대상자의 건강수준을 나타내는 변수(본 연구에서는 주관적 건강상태와 우울)에 각기 다른 영향을 미쳤다. 이는 노인을 포함한 모든 인구집단의 건강에 대한 포괄적인 평가를 위해서는 신체적 및 정신적 건강을 포함한 다양한 측면의 건강수준이 평가되어야 함을 보여준다.

위 결과에서 사회경제적 위치관련 변수를 통제하고 난 후에도 환경유해인자 노출에 따른 건강수준에 차이가 있었다는 것은 환경유해인자 건강불평등의 연구에 있어 사회경제적 위치에 대한 탐구 뿐 아니라 환경유해인자 노출에 대한 고려가 함께 이루어져야 함을 시사한다. 더욱이 본 연구에서 노인의 건강과 유의한 연관성을 보인 실내 간접흡연 허용과 환기시간은 환경유해인자 노출관련 행태를 나타내는 변수로, 노인들을 대상으로 한 적절한 교육 및 지침의 제공을 통해 중재 가능하다는 점에서

의미가 있다. 향후 노인들의 건강의 유지 및 향상을 위한 노력에 실내 간접흡연을 줄이고, 적절한 환기습관을 가질 수 있도록 돕는 방안이 포함되어야 할 것이다.

본 연구 결과에서는 선행연구를 통해 노인의 건강수준에 영향을 미치는 주요 변수로 보고되고 있는 성별, 연령, 경제적 수준 등의 사회경제적 위치와 거주년수와 거주밀도 등은 유의한 변수로 설명되지 않고 있는데, 이는 본 연구가 영유아 및 일반 성인인구가 아닌 노인집단을 대상으로 한 것에 기인한 것으로 파악된다. 한 예로, 우리나라 노인들을 대상으로 한 고령사회주거지원종합대책(박신영 등, 2006)의 조사에 따르면, 일반 성인에 비해 노인인구는 현 주택에서의 거주년수가 긴 것으로 나타나, 노인인구는 전반적으로 거주지의 이동이 잦지 않다고 조사된 바 있다. 또한 노인인구에 있어서 거주밀도는 건강에 영향을 미치는 가구형태(독거/비독거)와 밀접한 연관성을 갖기 때문에 노인의 건강에 대한 향후 연구를 위해서는 노인인구와 그들을 둘러싸고 있는 다양한 측면의 환경에 대한 이해가 더 필요함을 보여준다.

본 연구가 갖는 의의는 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 건강불평등 연구에 있어서 현재까지 심도 있게 고려되지 않았던 환경유해인자 노출관련 변수들에 대한 탐구를 시도하였다는데 있어서 의의가 있다. 그 동안 노인보건 연구는 노인의 사회경제적 건강불평등을 야기 또는 매개하는 요인을 알아보기 위한 노력을 기울여왔지만, 노인들이 경험하는 환경유해인자 노출에 대한 이해는 부족했다. 환경보건연구 또한 증가하는 노인인구를 위한 환경정책 마련을 위한 근거 창출에 힘써왔지만, 노인인구의 사회경제적 위치에 대한 깊은 고려는 이루어지지 않았다. 이에 따라 WHO Europe(2010, 2011, 2012)은 다수의 보고서를 통해 노인을 포함한 취약한 인구집단의 사회경제적 위치와 환경 건강불평등(Environmental Health Inequality) 연구의 필요성을 강조해온 바 있다. 본 연구는 우리나라 노인들의 사회경제적 위치와 이에 따른 환경유해인자 노출양상, 그리고 건강수준을 알아보았고, 향후 각 집단의 특성을 고려한 환경정책 및 건강불평등을 줄이기 위한 정책의 마련을 위한 기초자료를 제공할 수

있을 것으로 사료된다. 둘째, 본 연구는 개선이 어려운 환경상태에 대한 연구에 더하여 그 동안 우리나라에서 활발히 이루어지지 않던 환경 유해인자 노출관련 행태(실내 간접흡연, 실내 살충제 사용, 환기시간)에 대해 연구함으로써 향후 환경 유해인자 노출을 피하거나 줄일 수 있는 방안 마련에 기여, 나아가 건강불평등 해소를 위한 방안 마련에 기여 할 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구자료 및 결과는 다음의 몇 가지 제한점을 가진다. 첫째, 본 연구에 참여한 노인들은 우리나라의 노인인구를 대표할 수 없다는 점이다. 본 연구는 편의 추출한 임의표본을 사용하였고, 대도시, 중소도시, 농촌에서 각 200명이라는 적은 표본 수를 사용하였기 때문에 연구 대상자가 우리나라 노인인구, 나아가 각 지역의 노인들을 대표한다고 단언할 수 없다. 또한 본 연구의 수행에 있어 표본은 지역사회 복지기관을 통해 모집되었고, 이 과정에서 비교적 신체적, 정신적으로 건강한 노인이 주로 참여했을 가능성이 있다. 따라서 본 연구의 결과가 우리나라 모든 노인인구, 각 지역의 노인에게 적용될 수 없다는 제한이 있다.

둘째, 본 연구는 단면연구로 연구대상자의 사회경제적 위치 및 환경 유해인자 노출, 그리고 건강수준 사이의 연관성은 파악할 수 있으나 인과관계를 파악하는 데는 한계가 있다. 향후 사회경제적 환경 건강불평등에 대한 지속적인 탐구를 통해 이들 사이의 원인과 결과의 선후관계에 대한 연구가 이루어져야 할 것이다.

본 연구의 세 번째 제한점은 모델의 불완전성이다. 본 연구는 자료의 제한점으로 인해 노인의 사회경제적 위치, 환경유해인자 노출 그리고 건강에 대한 완전한 탐구에는 한계가 있었다. 본 연구에서 사용한 변수 외에 노인의 사회경제적 위치를 나타낼 수 있는 변수가 존재할 수 있을 뿐 아니라, 노인의 환경유해인자 노출 및 건강에 영향을 미치는 통제변수가 존재할 수 있다. 또한 본 연구에 포함된 5개의 환경 유해인자 노출관련 변수(주택 거주년수, 거주밀도, 실내 간접흡연, 살충제 사용, 환기)가 우리나라 노인인구가 경험하는 환경유해인자 노출을 모두 설명하고 있지 못하다. 따라서 사회경제적 위치와 밀접한 관련이 있으며 건강과도 관련이 있는 환경유해인자 노출에 대한 지속적인 연구가 이루어져야 할 것이

다.

이상의 고찰을 통해 향후 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 우리나라 노인인구를 대표할 수 있는 전국적 자료를 이용하여, 이들의 사회경제적 위치, 환경유해인자 노출, 건강 사이의 인과관계를 파악할 수 있는 연구가 이루어져야 한다. 편의 추출이 아닌 대표성 있는 표본 자료의 수집이 우선시 되어야 할 것이며, 향후 노인들을 위한 효과적인 중재방안의 마련 및 개입 지점의 파악을 위해 본 연구를 통해 유의한 연관성이 나타난 사회경제적 위치, 환경유해인자 노출, 건강 사이의 원인과 결과에 따른 선후관계가 면밀히 연구될 필요가 있다.

둘째, 사회경제적 지위 및 환경유해인자 노출연구에 있어서, 노인 특이적 특성에 대한 면밀한 탐구가 이루어져야 한다. 본 연구결과는 일반성인을 대상으로 한 선행연구의 결과와 차이를 보였고, 이는 일반성인과 노인인구의 사이의 차이에서 기인했다고 말할 수 있다. 따라서 향후 연구는 노인인구의 특성을 잘 반영하면서도, 이들 내에서도 사회경제적 위치에 따라 변이를 갖는 환경유해인자 노출변수를 발굴해야 할 것이다. 이를 통해 향후 사회경제적 불평등 및 건강불평등에서 환경유해인자 노출의 매개효과에 대한 보다 효율적인 탐구가 가능할 것이다.

셋째, 지역의 차이 및 특성을 고려한 연구가 필요하다. 본 연구에서 사회경제적 위치를 나타내는 변수 중 하나로 선정된 ‘지역’은 환경유해인자 노출 및 건강을 나타내는 대부분의 변수와 유의한 연관성을 갖는 것으로 나타났다. 대도시, 중소도시, 농촌으로 구분된 지역은 그 자체의 자연환경과 거주환경에 있어서 차이가 있을 뿐 아니라, 인구의 구성, 지역사회의 환경유해인자 노출원, 지역사회 역량 등 많은 부분에서 차이를 갖는다. 향후 연구에서는 단순한 지역의 구분에 더하여 지역의 특성을 반영할 수 있는 지역수준의 지표로 사용함으로써 개인 수준의 지표로 평가할 수 없는 포괄적인 연구가 가능해야 할 것이다.

마지막으로, 건강불평등 연구에서 인구 집단, 특히 노인들이 대부분의 시간을 보내는 실내에서 경험하는 환경유해인자 노출에 대한 고려가 이루어져야 할 것이다. 본 연구에서 고찰한 선행연구 결과와 본 연구의 결

과를 통해 개인의 건강이 사회경제적 위치 뿐 아니라 환경유해인자 노출
과도 유의한 연관성이 있음을 확인하였다. 미국 등 선진국을 시작으로
2004년부터는 우리나라에서도 공공기관 및 거주지의 실내 환경에 대한
규제 및 관리가 시행되는 등 실내에서의 환경유해인자 노출에 대한 관심
이 높아지고 있다. 그러나 우리나라에서 이루어지고 있는 연구는 실내
환경의 현황 파악에 그치고 있거나, 연구 대상의 사회경제적 위치를 고려
하고 있지 않다. 따라서 향후 사회경제적 환경 건강불평등 연구의 발전
을 위해서는 개개인 및 인구집단의 사회경제적 위치와 건강과 밀접한 관
련이 있는 실내 환경에 대한 폭넓은 탐구가 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

- Adamkiewicz, G., Zota, A. R., Fabian, M. P., Chahine, T., Julien, R., Spengler, J. D., Levy, J. I.(2011). Moving Environmental Justice Indoors: Understanding Structural Influences on Residential Exposure Patterns in Low-Income Communities. *American Journal of Public Health* 101(S1), S238-S245.
- Armes, M. N., Liew, Z., Wang, A., Wu, X., Bennett, D. H., Hertz-Picciotto, I., Ritz, B.(2011). Residential Pesticide Usage in Older Adults Residing in Central California. *Int J. Environ, Res. Public Health* 8, 3114-3133.
- Asaal, E. I.(2008). Rural Women's Use of Indoor Air Polltants in Alexandria Governorate: Relationship with Sociodemographic Charateristics and Illness. *Eastern Mediterranean Health Journal* 14(2), 457-469.
- Bandiera, F. C., Arheart, K. L., Caban-Martinez, A. J., Fleming, L. E., McCollister, K., Dietz, N. A., LeBlanc, W.G., Davila, E. P., Lewis, J. E., Serdar, B., Lee, D. J.(2010). Secondhand Smoke Exposure and Depresive Symptom. *Psychosom Med.* 72(1), 68-72.
- Barcelo, M. A., Saez, M., Saurina, C.(2009). Spatial Variability in Mortality Inequalities, Scioeconomic Deprivation, and Air Pollution in Small Areas of the Barcelona Metropolitan Region, Spain. *Science of the Total Environment* 407, 5501-5523.
- Bolte, G., Fromme, H. for the GME Study Group(2009). Socioeconomic Determinants of Children's Environmental Tobacco Smoke Exposure and Family's Home Smoking Policy. *European Journal of Public Health* 19(1), 52-58.

- Bonnefoy, X.(2007). Inadequate Housing and Health: An Overview. *Int. J. Environment and Pollution*, 30(3/4), 411-429.
- Bornehag, C. G., Sundell, J., Sigsgaard, T.(2004). Dampness in Buildings and Health(DBH): Report from an Ongoing Epidemiological Investigation on the Association between Indoor Environmental Factors and Health Effects among Children in Sweden. *Indoor Air* 14(7), 59-66.
- Bornehag, C. G., Sundell, J., Hagerhed-Engman, L., Sigsgaard, T.(2005). Association between Ventilation rates in 390 Swedish Homes and Allergic Symptoms in Children. *Indoor Air* 15, 275-280.
- Braubach, M., Fairburn, J.(2010). Social Inequities in Environmental Risks Associated with Housing and Residential Location– A Review of Evidence. *European Journal of Public Health* 20(1), 36-42.
- Dunn, J. R.(2002). Housing and Inequalities in Health: A Study of Socioeconomic Dimensions of Housing and Self-reported Health from a Survey of Vancouver Residents. *J Epidemiol Community Health* 56, 671-681.
- Emenius, G., Svartengren, M., Nordvall, J., Pershagen, G., Wickman, M.(2004). Building characteristics, indoor air quality and recurrent wheezing in very young children(BAMSE), *Indoor Air* 14, 34-42.
- Evans, G. W., English, K.(2002). The Environment of Poverty: Multiple Stressor Exposure, Psychophysiological Stress, and Socioemotional Adjustment. *Child Development* 73(4), 1238-1248.
- Forastiere, F., Stafoggia, M., Tasco, C., Picciotto, S., Agabiti, N., Cesaroni, G., Perucci, C. A.(2007). Socioeconomic Status,

- Particulate Air Pollution, and Daily Mortality: Differential Exposure or Differential Susceptibility. *American Journal of Industrial Medicine* 50, 208–216.
- Farooq, U., Joshi, M., Nookala, V., Cheriya, P., Fischman, D., Graber, N. J., Stellman, S. D., Muscat, J.(2010). Self-reported Exposure to Pesticides in Residential Settings and Risk of Breast Cancer: A Case-control Study. *Environmental Health* 30, 1–9.
- Gee, G. C., Payne-Sturges, D. C.(2004). Environmental Health Disparities: A Framework Integrating Psychosocial and Environmental Concepts. *Environmental Health Perspectives* 112(17), 1645–1653.
- Jee, S. H., Ohrr, H., Kim, I. S.(1999). Effects of Husbands' Smoking on the Incidence of Lung Cancer in Korean Women. *Int J. Epidemiol.* 28(5), 824–828.
- Kamel, F., Hoppin, J. A.(2004). Association of Pesticide Exposure with Neurologic Dysfunction and Disease. *Environmental Health Perspective* 112(9), 950–958.
- Kasznia-Kocot, J., Kowalska, M., Gorny, R. L., Niesler, A., Wypych, A.(2010). Environmental Risk Factors for Respiratory Symptoms and Childhood Asthma. *Ann Agric Environ Med* 17, 221–229.
- Kim, B. S., Bae, J. N., Cho, M. J.(2010). Depressive symptoms in elderly adults with hypotension: Different associations with positive and negative affect. *Journal of Affective Disorders* 127(1–3), 359–364.
- Kraev, T. A., Adamkiewicz, G., Hammond, S. K., Spengler, J. D.(2009). Indoor Concentrations of Nicotine in Low-income, Multi-unit Housing: Associations with Smoking Behaviours and

- Housing Characteristics. *Tobacco Control* 18, 438-444.
- Krieger, J., Higgins, D. L.(2002). Housing and Health: Time Again for Public Health Action. *American Journal of Public Health* 92(5), 758-768.
- Lalonde, M.(1974). New Perspective on the health of Canadians: A working document, Government of Canada.
- Litt, J. S., Goss, C., Diao, L., Allshouse, A., Diaz-Castillo, S., Bardwell, R. A., Hendrikson, E., Miller, S. L., DiGuseppi, C.(2010). Housing Environments and Child Health Conditions Among Recent Mexican Immigrant Families: A Population-Based Study. *J Immigrant Minority Health* 12, 617-625.
- Martins, M. C. H., Fatigati, F. L., Ve'spoli, T. C., Martins, L. C., Pereira, L. A. A., Martins, M. A., Saldiva, P. H. N., Braga, A. L. F.(2004). Influence of Socioeconomic Conditions on Air Pollution Adverse Health Effects in Elderly People: An Analysis of Six Regions in Sa~o Paulo, Brazil. *J Epidemiol Community Health* 58, 41-46.
- Morello-Frosch, R., Pastor Jr., M., Porras, C., Sadd, J.(2002). Environmental justice and Regional Inequality in South California: Implications for Future Research. *Environmental Justice* 110(2), 149-154.
- Morello-Frosch, R., Shenassa, E. D.(2006). The Environmental "Riskscape" and Social Inequality: Implications for Explaining Maternal and Child Health Disparities. *Environmental Health Perspectives* 114(8), 1150-1153.
- Myers, D., Baer, W. C., Choi, S.(1996). The Changing Problem of Overcrowded Housing. *Journal of the American Planning Association* 62(1), 66-84.

- Nakata, A., Takahashi, M., Swanson, N. G., Ikeda, T., Hojou, M.(2009). Active Cigarette Smoking, Secondhand Smoke Exposure at Work and Home and Self-rated Health. *Public Health* 123, 650-656.
- Payne-Sturges, D. C., Geeb, G. C.(2006). National Environmental Health Measures for Minority and Low-income Populations: Tracking Social Disparities in Environmental Health. *Environmental Research* 102, 154-171.
- Pollack, C. E., Knesebeck, O., Siegrist, J.(2004). Housing and Health in Germany. *J Epidemiol Community Health* 58, 216-222
- Poortinga, W., Dunstan, F. D., Fone, D. L.(2008). Neighbourhood Deprivation and Self-rated Health: The Role of Perceptions of the Neighbourhood and of Housing Problems. *Health & Place* 14, 562-575.
- Saarloos, D., Alfonso, H., Giles-Corti, B., Middleton, N., Hons, B. S., Almeida, O. P.(2011). The Built Environment and Depression in Later Life: The Health in Men Study. *Am J Geriatr Psychiatry* 19(5), 461-470.
- Sandel, M., Wright, R. J.(2006). When Home Is Where the Stress Is: Expanding the Dimensions of Housing That Influence Asthma Morbidity. *Arch Dis Child* 91, 942-948.
- Schroeder, S. A.(2007). We Can Do Better- Improving the Health of the American People. *N. Eng Med* 357, 1221-1228.
- Schulz, A., Northridge, M. E.(2004). Social Determinants of Health: Implications for Environmental Health Promotion. *Health Educ Behav* 31, 455-471.
- Sexton, K.(1997). Sociodemographic aspects of Human Susceptibility to Toxic Chemicals: Do Class and Race Matter for Realistic Risk Assessment? *Environmental Toxicology and Pharmacology*

- 4, 261-269.
- Shelley, D., Yerneni, R., Hung, D., Das, D., Fahs, M.(2007) The relative effect of household and workplace smoking restriction on health Status among Chinese Americans Living in NewYork City. *Urban Health* 84, 360-371.
- Sobotava, L., Liu, Y. H., Burakoff, A., Sevcikova, L., Weitzman, M.(2009). housing Exposure to Secondhand Smoke is Associated with Decreased Physical and Mental Health of Mothers in the USA. *Matern Child Health J* 15, 128-137.
- Suglia, S. F., Duarte, C. S., Sandel, M. T.(2011). Housing Quality, Housing Instability, and Maternal Mental Health. *J of Urban Health* 88(6), 1105-1116.
- Sundell, J., Levin, H., Nazaroff, W. W., Cain, W. S., Fisk, W. J., Grimsrud, D. T., Gyntelberg, F., Li, Y., Persily, A. K., Pickering, A. C., Samet, J. M., Spengler, J. D., Taylor, S. T., Weschler, C. J.(2011). Commemorating 20 Years of Indoor Air: Ventilation rates and Health: Multidisciplinary Review of the Scientific Literature. *Indoor Air* 21, 191-204.
- Wheeler, B. W., Ben-Shlomo, Y.(2005). Environmental Equity, Air Quality, Socioeconomic Status, and Respiratory Health: A Linkage Analysis of Routine Data from the Health Survey for England. *J Epidemiol Community Health* 59, 948-954.
- Weich, S., Blanchard, M., Prince, M., Burton, E., Erens, B., Sproston, K.(2002). Mental Health and the Built Environment: Cross-sectional Survey of Individual and Contextual Risk Factors for Depression. *British Journal of Psychiatry* 180, 428-433.
- Wright, P. A., Kloos, B.(2007). Housing Environment and Mental Outcomes: A Level of Analysis Persprctive. *J of Psychol.* 27(1),

79-89.

- Yi, O., Kwon, H., Kim, D., Kim, H., Ha, M., Hong, S., Hong, Y., Leem, J., Sakong, J., Lee, C. G., Kim, S., Kang, D.(2012). Association Between Environmental Tobacco Smoke Exposure of Children and Parental Socioeconomic Status: A Cross-Sectional Study in Korea. *Nicotine & Tobacco Research* 14(5), 607-615.
- Zimmerman, F., Bell, J. F.(2006). Income Inequality and Physical and Mental Health: Testinf Associations Consistent with Proposed Causal Pathways. *J. Epidemiol Community Health* 60, 513-521.
- Zota, A., Adamkiewicz, G., Levy, J. I., Spengler, J. D.(2005). Ventilation in Public Housing: Implications for Indoor Nitrogen Dioxide Concentrations. *Indoor Air* 15, 393-401.
- WHO(2009). Socioeconomic Inequalities-Scenarios, Recommendations and Tools for Action.
- WHO Europe(2010). Environment and Health Risks: A Review of the Influence and Effects of Social Inequalities.
- WHO Europe(2011). Environmental Burden of Disease Associated with Inadequate Housing.
- WHO Europe(2012). Environmental Health Inequalities in Europe.
- 강기원, 김화준, 권근용, 정민수(2009). 아파트 주민의 건강상태에 거주환경이 미치는 영향. *농촌의학 지역보건학회지* 34(3), 279-290.
- 강영호(2005). 우리나라 사회경제적 건강불평등: 현황과 기전.
- 강혜원, 조영태(2007). 서울시 남녀노인의 건강불평등: 사회경제적 지위와 사회통합 요소를 중심으로. *한국사회학회지* 41(4), 164-201.
- 고수정(2010). 지역별 건강불평등 영향요인. *한국지방자치연구* 12(3), 169-195.
- 고정은, 이선희(2012). 노인우울에 영향을 미치는 요인에 대한 다층분석. *정신보건과 사회사업* 40(1), 322-351.

- 권명희, 장성기, 류정민, 서수연, 원수란, 정세진, 임종호(2009). 주거 공간별 실내공기질 관리 방안 연구(I): 아파트의 실내 오염물질 평가와 건강영향 연구. 국립환경과학원.
- 권명희, 최경희, 서수연, 류정민, 원수란, 임종호, 구진희, 장성기, 한진석(2010). 주거 공간별 실내공기질 관리 방안 연구(II): 단독 및 다세대/연립주택의 실내 오염물질 평가와 건강영향 연구. 국립환경과학원.
- 김동배, 손의성(2005). 한국노인의 우울 관련변인에 관한 메타분석. 한국노년학회 25(4), 167-187.
- 김동배, 유병선, 민정선(2011). 노인 집단에서 나타나는 건강수준 차이의 요인 분석. 사회복지연구 42(3), 267-290.
- 김민경, 정우진, 임승지, 윤수진, 이자경, 김은경, 고난주(2010). 한국인의 사회경제적 불평등에 따른 주관적 건강수준의 차이와 건강행태 기여요인 분석. 예방의학회지 43(1), 50-61.
- 김성렬, 박춘식(2009). 미세먼지의 농도변화를 이용한 다중이용시설의 흡연으로 인한 실내공기질 관리정책 평가. 한국환경정책평가연구원 정책보고서 2009-07.
- 김승곤(2004). 사회경제적 지위가 노인 건강에 미치는 영향. 사회과학논총 19(2), 17-29.
- 김승곤(2005). 사회경제적 지위와 노인의 주관적 건강. 한국노인복지학회 28, 187-206.
- 김유미, 김명희(2007). 한국건강불평등의 현황과 문제점. 예방의학회지 40(6), 431-438.
- 김윤신(1994). 실내 공기질과 건강. 한국인간온열환경학회지 1(2), 109-114.
- 김영란(2002). 일반노인 시설노인 독거노인의 우울감 비교연구. 부산대학교 석사학위논문.
- 김진구(2012). 소득계층에 따른 노인들의 건강 불평등 측정: EQ-5D 척도를 중심으로. 한국노년학회지 32(3), 759-776.

- 김진영(2007). 사회경제적 지위와 건강의 관계: 연령에 따른 변화를 중심으로. 한국사회학 41(3), 127-153.
- 김혜련, 강영호, 윤강재, 김창석(2004). 건강수준의 사회계층간 차이와 정책방향. 한국보건사회연구원.
- 김혜련(2007). 우리나라에서 흡연율의 사회계층별 불평등과 변화추이. 보건사회연구 27(2), 25-43.
- 남연희와 남지란(2011). 노인의 주관적인 건강상태에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 한국가족복지학 16(4), 145-162.
- 노병일, 모선희(2007). 사회적 지지의 수준과 차원이 노인 우울에 미치는 영향. 한국노년학 27(1), 53-69.
- 박경숙(2001). 노년기 불평등의 미래. 한국사회학회지 35(6), 141-168.
- 박신영, 최은희, 이경락, 김태일, 지은영, 박상희, 김은혜(2006). 고령사회 주거지원 종합대책.
- 박화옥, 손덕순(2005). 노인의 우울감 결정요인에 관한 탐색적 연구. 서강대학교 논문집 46, 1-14.
- 서연숙(2011). 중고령자의 사회경제적 지위에 따른 건강수준 연구. 한국노년학 31(4), 1135-1153.
- 송민선, 김수근, 김남초(2010). 농촌 노인의 우울에 미치는 영향. 노인간호학회지 12(1), 21-28.
- 신혜중, 박명숙(2011). 농촌노인의 우울감에 미치는 영향요인 연구. 사회과학연구 50(2), 115-141.
- 우혜봉, 윤인진(2001). 한국노인의 사회계층별 건강지위의 불평등. 한국사회학회 사회학대회 논문집 449-476.
- 윤태호(2010). 지역 간 건강 불평등의 현황과 정책과제. 상황과 복지 30(8), 49-77.
- 이성희(2012). 대구시 노인의 사회경제적 특성에 따른 건강행태 및 건강수준. 한국보건간호학회지 26(1), 113-124.
- 이석구, 전소연(2005). 노인들의 사회경제적 수준과 건강수준, 건강행태와의 관계. 예방의학회지 38(2), 154-162.

- 이미숙(2009). 고령화연구패널자료를 이용한 노년기 건강불평등의 구조 분석. 보건과 사회과학 25, 5-32.
- 이용재, 박창우(2011). 건강상태에 따른 소득계층별 의료이용의 형평성 변화. 한국사회복지정책학회 38(1), 33-55.
- 이윤재(2010). 건강주택 실현을 위한 공동주택 거주자의 환기행태 및 환기기기 관리 특성에 관한 연구. 한국주거학회 논문집 21(5), 93-101.
- 이윤희, 최귀숙, 강임옥, 김한중(1998). 노인의 주관적 건강평가에 영향을 미치는 요인. 한국노년학 18(2), 110-124.
- 이인희(2008). 환경불평등에 관한 이론적 고찰: 환경정의 연구의 연구쟁점과 연구경향. 공간과 사회 29, 32-67.
- 이정숙, 이인숙(2005). 노년기 건강관리 행동과 사회 경제 요인이 건강상태에 미치는 영향. 노인복지연구 27, 231-253.
- 이진경(2009). 가구소득대비 부담가능주택 특성분석. 대한국토 도시계획학회지 국토계획 44(7), 97-108.
- 이현주, 강상경, 이준영(2008). 노인우울증에 대한 사회경제적 지위요인과 건강행태요인에 관한 연구. 한국 노년학회 28(4), 1129-1145.
- 이후연, 김성아, 이혜진, 정상혁(2005). 노인의 사회경제적 수준과 주관적 건강수준과의 관계. 보건행정학회 15(2), 70-83.
- 장숙량(2000). 수중운동 프로그램이 지역사회 노인의 신체 기능과 우울에 미치는 효과. 한국보건간호학회지 14(1), 122-130.
- 전예슬(2009). 가구유형에 따른 한국노인의 건강상태 비교연구. 이화여자대학교 석사학위논문.
- 정경희(2005). 2004년도 노인생활실태 및 복지욕구조사: 주요 조사결과와 정책적 함의. 보건복지포럼 101, 49-65.
- 조맹제, 배재남, 서국희, 함봉진, 김장규, 이동우(1999). DSM-III-R 주요 우울증에 대한 한국어판 Geriatric Depression Scale(GDS)의 진단적 타당성 연구. 신경정신의학 38, 48-63.
- 조항석, 오병훈, 양성희, 이혜리, 유계준(1998). 한 지역사회 노인의 우울

- 과 관련된 요인. 노인병학회지 2(1), 89-102.
- 최영(2008). 독거노인의 경제수준, 건강상태, 사회적 지지가 우울에 미치는 영향. 사회과학연구 24(4), 103-123.
- 최영애(2003). 노인이 지각하는 건강상태와 건강행위에 관한 연구. 한국노년학 23(3), 129-141.
- 추장민, 김종호, 표민경, 배현주, 임유라, 조명래, 최승철, 박종빈, 권범철, 윤충식, 최상준, 이기영, 양원호, 박동욱, 변혜정, 장경조, 함승헌, 김정현, 이의승, 조현우, 임수길, 김원, 정연희, 임종한, 김정희, 김환철, 이동훈, 우이지영, 김정훈, 이승준(2009). 도시지역 저소득계층 보호를 위한 환경정책연구 III-1. 한국환경정책평가연구원 연구보고서 2009-01.
- 허재현, 조영태(2008). 서울시 노인의 사회경제적 수준별 활동제한 및 건강행태. 한국노년학회지 28(1), 87-104.
- 허준수, 유수현(2002). 노인의 우울에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 정신보건과 사회사업 13(6), 7-35.
- 황규석, 윤충식, 최재욱(2012). 어린이 천식과 주거환경적 위험요인에 대한 환자-대조군 연구. 한국환경보건학회지 39(3), 223-232.

Abstract

Environmental Exposure and Health Inequality by Socioeconomic Status among Older People

Seyune Lee

Dept. of Health Care Management and Policy

The Graduate School of Public Health

Seoul National University

Even though the overall health condition of Korean population has been enhanced, health inequalities among regions and social classes still exist. It is widely known that socio-economic status (SES) affects health outcomes, but the pathways of how social inequality in health occurs are still unclear. Recent studies on environmental health have reported the impact of environmental exposure on health outcomes. Yet a few empirical studies have examined the contributions of such factors to health outcomes. Moreover, studies on older people who are more susceptible to health inequality have been

rarely performed. The purpose of this study was to investigate the effects of SES on environmental exposures and health outcomes of older people in three regions of Korea.

This study used the data from 'Environmental Exposures and Their Health Effect in Korean Elderly Population' of National Institute of Environmental Research. A total of 600 elderly people who were 60 years of age or older, residing in three regions: urban (Seoul), suburban (Cheonan), and rural (Asan) areas participated in this cross-sectional study. Data on SES, environmental exposure, and health impact were collected from December 2011 to March 2012. Participants' environmental exposure from their residential environment (residential density, residence year), exposure-related behaviors (allowing residential smoking, indoor pesticide use, ventilation) were examined. Health outcomes were measured by self-rated health and depressive symptoms (SGDS-K). Due to missing values, 582 samples were included for analysis. The relationships of SES to environmental exposure and health outcomes were analyzed using descriptive statistics and multivariate regressions.

Study participants' SES, such as age, family type, education level, job status, monthly allowance, region were significantly associated with environmental exposure. Lower education level, having no job, living in rural area were associated with lower self-rated health. Lower education level, living alone, and living in suburban area were associated with higher depressive symptom. Allowing residential indoor smoking was also associated with lower self-rated health, and residence year, indoor pesticide use, ventilate time were associated

with higher depressive symptom. While adjusting for SES, indoor environmental smoking and ventilate time were associated with lower self-rated health and higher depressive symptom.

The study findings showed inequality in environmental exposure and health outcomes by SES in Korean elderly. Environmental exposure was associated with health outcome even after adjusting SES, and this implied that environmental exposure could be a critical mediator in explaining health inequality by SES in the Korean elderly. Further studies are necessary to better understand the causal relationships among SES, environmental exposure, and health outcomes.

**keywords : Older People, Social Disparity, Health Inequality,
Environmental Inequality**

Student Number : 2011-22082